INFORME DE ENSAYO						
METODO DE CORTE DIRECTO (CD) (CONSOLIDADO DRENADO) INV E-154-07						
Proyecto	Caracterización Geotécnica Finca "La Santa María"					
Localización	Finca La Santa María Km 25 Autopista Norte				Sondeo No.	1
Profundidad	3.90 - 4.40	mts	Fecha:	09-sep-14	Muestra No.	4

	Numero de Ensayo			
DATOS	1	2	3	Unidades
Altura muestra	2,37	2,37	2,37	cm
Diámetro	5,07	5,07	5,07	cm
Área Inicial	20,188581	20,188581	20,18858125	cm²
Volumen	47,846938	47,846938	47,84693756	cm
Peso	80,30	80,15	80,8	gr
Densidad total	1,6782683	1,6751333	1,68871832	gr/cm²
Esfuerzo Normal	0,5	1	1,5	kg/cm²
Carga Normal	10,094291	20,188581	30,28287188	kg-f

HUMEDAD	
Recp.	19
P1	79,44
P2	70,19
P3	36,42
Suelo Seco	33,77
W (%)	27%

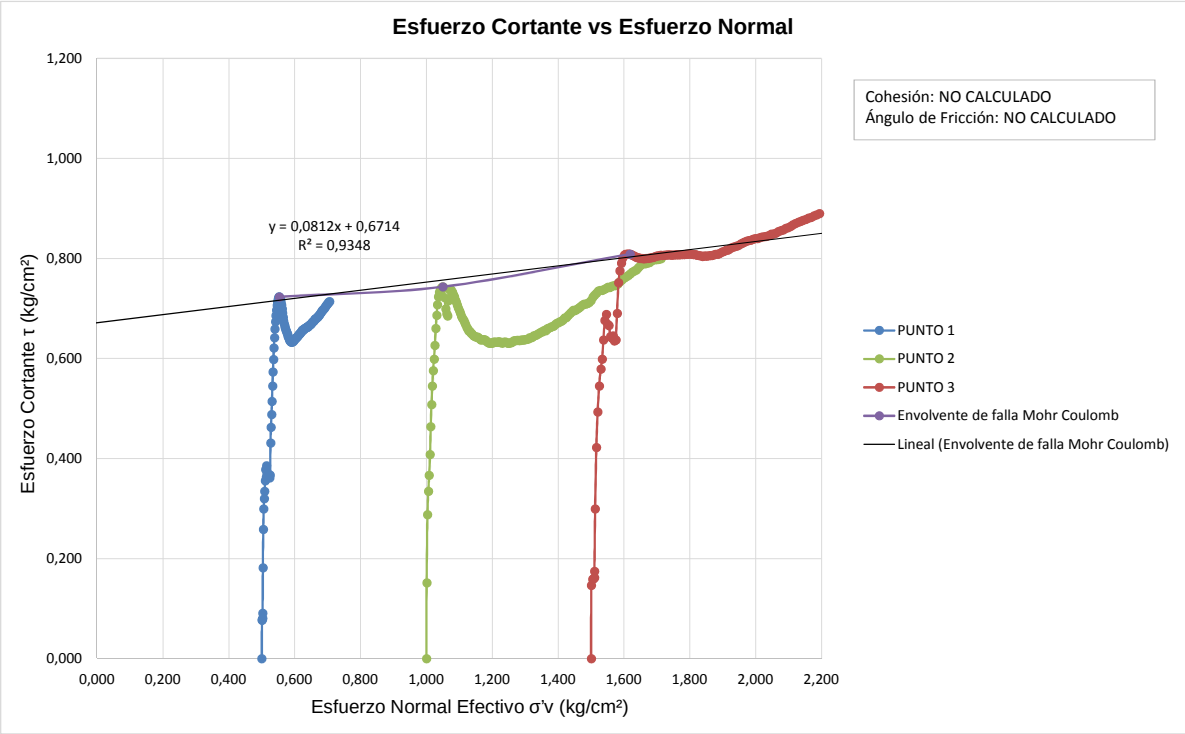

TABLA 1. ESFUERZO NORMAL INICIAL DE 0,50 kg/cm²											
Dial vertical cm	Dial horizontal cm	ε Unitaria Vertical	ε Unitaria Horizontal	ε % Vertical	ε % Horizontal	Θ (rad)	Θ (°)	Área corregida cm²	Carga (kg-f)	τ (kg-f/cm²)	σ (kg-f/cm²)
										0,000	0,500
0,00040	0,003	0,00017	0,000591716	0,059171598	0,017	1,570	89,966	20,1733713	1,550	0,077	0,500
0,00080	0,0079	0,00034	0,001558185	0,15581854	0,034	1,569	89,911	20,1485283	1,581	0,078	0,501
0,00080	0,0178	0,00034	0,003510848	0,351084813	0,034	1,567	89,799	20,0983354	1,621	0,081	0,502
0,00080	0,0207	0,00034	0,00408284	0,408284024	0,034	1,567	89,766	20,0836325	1,825	0,091	0,503
0,00060	0,0264	0,00025	0,005207101	0,520710059	0,025	1,566	89,702	20,0547339	3,651	0,182	0,503
0,00030	0,0358	0,00013	0,007061144	0,706114398	0,013	1,564	89,595	20,0070768	5,170	0,258	0,505
0,00030	0,0459	0,00013	0,009053254	0,905325444	0,013	1,562	89,481	19,9558714	5,976	0,299	0,506
0,00030	0,0568	0,00013	0,011203156	1,120315582	0,013	1,560	89,358	19,9006113	6,373	0,320	0,507
0,00030	0,0677	0,00013	0,013353057	1,33530572	0,013	1,557	89,235	19,8453525	6,638	0,335	0,509
0,00060	0,0787	0,00025	0,015522682	1,552268245	0,025	1,555	89,111	19,7895883	7,046	0,356	0,510
0,00080	0,0898	0,00034	0,017712032	1,771203156	0,034	1,553	88,985	19,7333191	7,464	0,378	0,512
0,00100	0,0989	0,00042	0,019506903	1,950690335	0,042	1,551	88,882	19,6871901	7,148	0,363	0,513
0,00140	0,1097	0,00059	0,021637081	2,163708087	0,059	1,549	88,760	19,6324457	7,576	0,386	0,514
0,00180	0,1195	0,00076	0,02357002	2,357001972	0,076	1,547	88,649	19,5827724	7,240	0,370	0,515
0,00200	0,1295	0,00084	0,025542406	2,554240631	0,084	1,545	88,536	19,5320876	7,250	0,371	0,517
0,00210	0,1402	0,00089	0,02765286	2,765285996	0,089	1,543	88,415	19,4778579	7,148	0,367	0,518
0,00220	0,1507	0,00093	0,029723866	2,972386588	0,093	1,541	88,297	19,4246448	7,046	0,363	0,520
0,00220	0,1615	0,00093	0,031854043	3,185404339	0,093	1,539	88,175	19,3699147	7,056	0,364	0,521
0,00230	0,1712	0,00097	0,033767258	3,376725838	0,097	1,537	88,065	19,3207622	7,067	0,366	0,522
0,00240	0,1816	0,00101	0,03581854	3,581854043	0,101	1,535	87,947	19,2680662	6,965	0,361	0,524
0,00260	0,1915	0,00110	0,037771203	3,777120316	0,110	1,533	87,835	19,2179072	7,067	0,368	0,525
0,00310	0,2008	0,00131	0,039605523	3,960552268	0,131	1,531	87,730	19,1707915	8,270	0,431	0,527
0,00360	0,2112	0,00152	0,041656805	4,165680473	0,152	1,529	87,613	19,118107	8,841	0,462	0,528
0,00370	0,2219	0,00156	0,043767258	4,376725838	0,156	1,527	87,492	19,0639075	9,310	0,488	0,529
0,00380	0,231	0,00160	0,04556213	4,556213018	0,160	1,525	87,389	19,0178166	9,779	0,514	0,531
0,00370	0,2416	0,00156	0,04765286	4,765285996	0,156	1,523	87,269	18,964133	10,340	0,545	0,532
0,00340	0,2524	0,00143	0,049783037	4,978303748	0,143	1,521	87,146	18,909442	10,840	0,573	0,534
0,00270	0,262	0,00114	0,051676529	5,16765286	0,114	1,519	87,038	18,8608327	11,288	0,598	0,535
0,00170	0,2718	0,00072	0,053609467	5,360946746	0,072	1,517	86,927	18,8112156	11,686	0,621	0,537
0,00040	0,2815	0,00017	0,055522682	5,552268245	0,017	1,515	86,817	18,7621099	12,043	0,642	0,538
-0,00010	0,2917	-0,00004	0,057534517	5,753451677	-0,004	1,513	86,702	18,7104786	12,328	0,659	0,539
-0,00110	0,3022	-0,00046	0,059605523	5,960552268	-0,046	1,511	86,583	18,657335	12,573	0,674	0,541
-0,00220	0,3121	-0,00093	0,061558185	6,15581854	-0,093	1,509	86,471	18,6072342	12,767	0,686	0,542
-0,00310	0,3223	-0,00131	0,06357002	6,357001972	-0,131	1,507	86,355	18,5556215	12,930	0,697	0,544
-0,00400	0,3346	-0,00169	0,065996055	6,599605523	-0,169	1,505	86,216	18,4933915	13,062	0,706	0,546
-0,00480	0,3437	-0,00203	0,067790927	6,779092702	-0,203	1,503	86,113	18,4473579	13,154	0,713	0,547
-0,00550	0,3544	-0,00232	0,069901381	6,990138067	-0,232	1,501	85,992	18,3932376	13,205	0,718	0,549
-0,00610	0,3639	-0,00257	0,071775148	7,177514793	-0,257	1,499	85,884	18,3451936	13,226	0,7209	0,550
-0,00700	0,3744	-0,00295	0,073846154	7,384615385	-0,295	1,497	85,765	18,2920999	13,236	0,72358	0,5518
-0,00740	0,3843	-0,00312	0,075798817	7,579881657	-0,312	1,495	85,653	18,2420476	13,195	**0,723**	**0,553**
-0,00760	0,3941	-0,00321	0,077731755	7,773175542	-0,321	1,493	85,542	18,1925082	13,124	0,721	0,555
-0,00800	0,4051	-0,00338	0,079901381	7,990138067	-0,338	1,491	85,417	18,1369117	13,032	0,719	0,557
-0,00810	0,4145	-0,00342	0,081755424	8,175542406	-0,342	1,489	85,311	18,0894097	12,899	0,713	0,558
-0,00800	0,4252	-0,00338	0,083865878	8,386587771	-0,338	1,487	85,189	18,035347	12,746	0,707	0,560
-0,00800	0,4359	-0,00338	0,085976331	8,597633136	-0,338	1,485	85,068	17,981294	12,573	0,699	0,561
-0,00780	0,4461	-0,00329	0,087988166	8,798816568	-0,329	1,483	84,952	17,929776	12,389	0,691	0,563
-0,00750	0,4555	-0,00316	0,089842209	8,984220907	-0,316	1,481	84,845	17,8823068	12,206	0,683	0,564
-0,00730	0,4656	-0,00308	0,09183432	9,183431953	-0,308	1,479	84,731	17,8313115	12,043	0,675	0,566
-0,00660	0,476	-0,00278	0,093885602	9,388560158	-0,278	1,477	84,613	17,7788113	11,910	0,670	0,568
-0,00580	0,486	-0,00245	0,095857988	9,585798817	-0,245	1,475	84,499	17,72834	11,798	0,665	0,569
-0,00510	0,4958	-0,00215	0,097790927	9,779092702	-0,215	1,473	84,388	17,6788875	11,696	0,662	0,571
-0,00440	0,5071	-0,00186	0,100019724	10,00197239	-0,186	1,471	84,260	17,6218774	11,594	0,658	0,573
-0,00370	0,5176	-0,00156	0,10209073	10,20907298	-0,156	1,469	84,140	17,5689149	11,502	0,655	0,575
-0,00280	0,5277	-0,00118	0,10408284	10,40828402	-0,118	1,467	84,026	17,5179807	11,411	0,651	0,576
-0,00200	0,5375	-0,00084	0,106015779	10,60157791	-0,084	1,465	83,914	17,4685697	11,319	0,648	0,578
-0,00110	0,5473	-0,00046	0,107948718	10,79487179	-0,046	1,463	83,803	17,4191688	11,227	0,645	0,579
-0,00040	0,5576	-0,00017	0,109980276	10,99802761	-0,017	1,461	83,686	17,3672588	11,145	0,642	0,581
0,00010	0,5679	0,00004	0,112011834	11,20118343	0,004	1,459	83,569	17,3153605	11,064	0,639	0,583
0,00060	0,5764	0,00025	0,113688363	11,36883629	0,025	1,457	83,472	17,2725408	10,992	0,636	0,584
0,00130	0,5882	0,00055	0,116015779	11,60157791	0,055	1,455	83,338	17,2131107	10,921	0,634	0,586
0,00230	0,5991	0,00097	0,11816568	11,81656805	0,097	1,452	83,214	17,1582278	10,870	0,634	0,588
0,00360	0,6095	0,00152	0,120216963	12,02169625	0,152	1,450	83,095	17,1058757	10,829	0,633	0,590
0,00430	0,6188	0,00181	0,122051282	12,20512821	0,181	1,448	82,989	17,0590719	10,809	0,634	0,592
0,00480	0,6293	0,00203	0,124122288	12,4122288	0,203	1,446	82,870	17,0062417	10,778	0,634	0,594
0,00530	0,6396	0,00224	0,126153846	12,61538462	0,224	1,444	82,753	16,9544312	10,768	0,635	0,595
0,00580	0,6504	0,00245	0,128284024	12,82840237	0,245	1,442	82,630	16,9001202	10,748	0,636	0,597
0,00650	0,6606	0,00274	0,130295858	13,0295858	0,274	1,440	82,513	16,8488402	10,748	0,638	0,599
0,00680	0,6703	0,00287	0,132209073	13,2209073	0,287	1,438	82,403	16,8000867	10,738	0,639	0,601
0,00740	0,6805	0,00312	0,134220907	13,42209073	0,312	1,436	82,286	16,7488336	10,727	0,640	0,603
0,00780	0,6909	0,00329	0,136272189	13,62721893	0,329	1,434	82,168	16,6965901	10,707	0,641	0,605
0,00860	0,7008	0,00363	0,138224852	13,82248521	0,363	1,432	82,055	16,6468721	10,707	0,643	0,606
0,00920	0,711	0,00388	0,140236686	14,02366864	0,388	1,430	81,938	16,5956618	10,697	0,645	0,608

TABLA 2. ESFUERZO NORMAL INICIAL DE 1,00 kg/cm²											
Dial vertical cm	Dial horizontal cm	ε Unitaria Vertical	ε Unitaria Horizontal	ε % Vertical	ε % Horizontal	Θ (rad)	Θ (°)	Área corregida cm²	Carga (kg-f)	τ (kg-f/cm²)	σ (kg-f/cm²)
										0,000	1,000
0,000300	0,00210	0,00013	0,000414201	0,01266	0,04142	1,570	89,976	20,177934	3,059	0,152	1,001
0,000800	0,01230	0,00034	0,002426036	0,03376	0,24260	1,568	89,861	20,12622	5,802	0,288	1,003
0,001200	0,02220	0,00051	0,004378698	0,05063	0,43787	1,566	89,749	20,076028	6,720	0,335	1,006
0,001900	0,03210	0,00080	0,006331361	0,08017	0,63314	1,564	89,637	20,025835	7,342	0,367	1,008
0,002700	0,04290	0,00114	0,008461538	0,11392	0,84615	1,562	89,515	19,971081	8,158	0,408	1,011
0,003800	0,05140	0,00160	0,010138067	0,16034	1,01381	1,561	89,419	19,927988	9,249	0,464	1,013
0,005300	0,06030	0,00224	0,011893491	0,22363	1,18935	1,559	89,319	19,882867	10,105	0,508	1,015
0,006300	0,06950	0,00266	0,013708087	0,26582	1,37081	1,557	89,215	19,836227	10,819	0,545	1,018
0,007300	0,07970	0,00308	0,015719921	0,30802	1,57199	1,555	89,099	19,784519	11,400	0,576	1,020
0,008600	0,08900	0,00363	0,017554241	0,36287	1,75542	1,553	88,994	19,737374	11,818	0,599	1,023
0,009200	0,09870	0,00388	0,019467456	0,38819	1,94675	1,551	88,885	19,688204	12,328	0,626	1,025
0,009800	0,10960	0,00414	0,021617357	0,41350	2,16174	1,549	88,761	19,632953	12,961	0,660	1,028
0,011200	0,11960	0,00473	0,023589744	0,47257	2,35897	1,547	88,648	19,582265	13,450	0,687	1,031
0,012200	0,12890	0,00515	0,025424063	0,51477	2,54241	1,545	88,543	19,535129	13,827	0,708	1,033
0,013200	0,13920	0,00557	0,027455621	0,55696	2,74556	1,543	88,427	19,482926	14,103	0,724	1,036
0,014200	0,14930	0,00599	0,029447732	0,59916	2,94477	1,541	88,313	19,43174	14,235	0,733	1,039
0,015200	0,15910	0,00641	0,031380671	0,64135	3,13807	1,539	88,202	19,382077	14,296	0,738	1,042
0,016200	0,16860	0,00684	0,033254438	0,68354	3,32544	1,538	88,094	19,333937	14,317	0,740	1,044
0,017600	0,17960	0,00743	0,035424063	0,74262	3,54241	1,535	87,970	19,2782	14,317	0,743	1,047
0,018900	0,18910	0,00797	0,03729783	0,79747	3,72978	1,533	87,862	19,230067	14,296	**0,743**	**1,050**
0,020300	0,20030	0,00857	0,039506903	0,85654	3,95069	1,531	87,736	19,173324	14,215	0,741	1,053
0,021300	0,20980	0,00899	0,041380671	0,89873	4,13807	1,529	87,628	19,125199	13,807	0,722	1,056
0,021800	0,21970	0,00920	0,043333333	0,91983	4,33333	1,527	87,516	19,075051	13,338	0,699	1,058
0,022100	0,23030	0,00932	0,045424063	0,93249	4,54241	1,525	87,396	19,021362	13,124	0,690	1,061
0,022400	0,23960	0,00945	0,047258383	0,94515	4,72584	1,524	87,291	18,974262	13,001	0,685	1,064
0,022700	0,24940	0,00958	0,049191321	0,95781	4,91913	1,522	87,180	18,924633	13,552	0,716	1,067
0,023400	0,26000	0,00987	0,051282051	0,98734	5,12821	1,519	87,060	18,870959	13,919	0,738	1,070
0,024300	0,27040	0,01025	0,053333333	1,02532	5,33333	1,517	86,943	18,818303	13,899	0,739	1,073
0,025300	0,28100	0,01068	0,055424063	1,06751	5,54241	1,515	86,823	18,764641	13,807	0,736	1,076
0,025700	0,29150	0,01084	0,057495069	1,08439	5,74951	1,513	86,704	18,711491	13,705	0,732	1,079
0,026100	0,30100	0,01101	0,059368836	1,10127	5,93688	1,511	86,596	18,663408	13,583	0,728	1,082
0,026600	0,31160	0,01122	0,061459566	1,12236	6,14596	1,509	86,476	18,609764	13,470	0,724	1,085
0,027200	0,32160	0,01148	0,063431953	1,14768	6,34320	1,507	86,363	18,559163	13,317	0,718	1,088
0,027900	0,33170	0,01177	0,065424063	1,17722	6,54241	1,505	86,249	18,508063	13,195	0,713	1,091
0,028400	0,34160	0,01198	0,067376726	1,19831	6,73767	1,503	86,137	18,457981	13,052	0,707	1,094
0,028800	0,35120	0,01215	0,069270217	1,21519	6,92702	1,501	86,028	18,409422	12,910	0,701	1,097
0,029100	0,36170	0,01228	0,071341223	1,22785	7,13412	1,499	85,909	18,356319	12,767	0,695	1,100
0,029400	0,37260	0,01241	0,073491124	1,24051	7,34911	1,497	85,785	18,301201	12,634	0,690	1,103
0,029900	0,38220	0,01262	0,075384615	1,26160	7,53846	1,495	85,677	18,252664	12,502	0,685	1,106
0,030400	0,39210	0,01283	0,077337278	1,28270	7,73373	1,493	85,564	18,202618	12,389	0,681	1,109
0,031300	0,40240	0,01321	0,079368836	1,32068	7,93688	1,491	85,448	18,150557	12,288	0,677	1,112
0,031900	0,41330	0,01346	0,081518738	1,34599	8,15187	1,489	85,324	18,095473	12,165	0,672	1,116
0,032400	0,42300	0,01367	0,083431953	1,36709	8,34320	1,487	85,214	18,046462	12,053	0,668	1,119
0,032900	0,43360	0,01388	0,085522682	1,38819	8,55227	1,485	85,094	17,992912	11,910	0,662	1,122
0,033400	0,44410	0,01409	0,087593688	1,40928	8,75937	1,483	84,975	17,939877	11,818	0,659	1,125
0,033900	0,45400	0,01430	0,089546351	1,43038	8,95464	1,481	84,862	17,889881	11,727	0,655	1,128
0,034200	0,46470	0,01443	0,091656805	1,44304	9,16568	1,479	84,741	17,835855	11,665	0,654	1,132
0,034400	0,47360	0,01451	0,093412229	1,45148	9,34122	1,477	84,640	17,790926	11,574	0,651	1,135
0,034800	0,48470	0,01468	0,095601578	1,46835	9,56016	1,475	84,514	17,734901	11,513	0,649	1,138
0,035100	0,49480	0,01481	0,097593688	1,48101	9,75937	1,473	84,399	17,683933	11,431	0,646	1,142
0,035300	0,50510	0,01489	0,099625247	1,48945	9,96252	1,471	84,282	17,631967	11,370	0,645	1,145
0,035800	0,51530	0,01511	0,101637081	1,51055	10,16371	1,469	84,167	17,580515	11,319	0,644	1,148
0,036100	0,52610	0,01523	0,103767258	1,52321	10,37673	1,467	84,044	17,526049	11,268	0,643	1,152
0,036500	0,53650	0,01540	0,10581854	1,54008	10,58185	1,465	83,926	17,473611	11,237	0,643	1,155
0,037100	0,54640	0,01565	0,107771203	1,56540	10,77712	1,463	83,813	17,423705	11,176	0,641	1,159
0,037800	0,55670	0,01595	0,109802761	1,59494	10,98028	1,461	83,696	17,371794	11,105	0,639	1,162
0,038200	0,56690	0,01612	0,111814596	1,61181	11,18146	1,459	83,580	17,320399	11,043	0,638	1,166
0,038600	0,57710	0,01629	0,11382643	1,62869	11,38264	1,457	83,464	17,269015	11,013	0,638	1,169
0,039000	0,58700	0,01646	0,115779093	1,64557	11,57791	1,455	83,351	17,219154	10,982	0,638	1,172
0,039300	0,59740	0,01658	0,117830375	1,65823	11,78304	1,453	83,233	17,166787	10,952	0,638	1,176
0,039500	0,60790	0,01667	0,119901381	1,66667	11,99014	1,451	83,114	17,113929	10,901	0,637	1,180
0,039800	0,61760	0,01679	0,121814596	1,67932	12,18146	1,449	83,003	17,065111	10,819	0,634	1,183
0,040100	0,62850	0,01692	0,123964497	1,69198	12,39645	1,447	82,879	17,010266	10,758	0,632	1,187
0,040300	0,63790	0,01700	0,12581854	1,70042	12,58185	1,445	82,772	16,962982	10,707	0,631	1,190
0,040800	0,64850	0,01722	0,12790927	1,72152	12,79093	1,443	82,651	16,909674	10,666	0,631	1,194
0,041100	0,65770	0,01734	0,129723866	1,73418	12,97239	1,441	82,546	16,863418	10,646	0,631	1,197
0,041600	0,66700	0,01755	0,131558185	1,75527	13,15582	1,439	82,440	16,816672	10,605	0,631	1,201
0,041900	0,67870	0,01768	0,133865878	1,76793	13,38659	1,437	82,307	16,757877	10,615	0,633	1,205
0,042100	0,68800	0,01776	0,135700197	1,77637	13,57002	1,435	82,201	16,711156	10,574	0,633	1,208
0,042400	0,69900	0,01789	0,137869822	1,78903	13,78698	1,432	82,075	16,655911	10,544	0,633	1,212
0,042800	0,70930	0,01806	0,139901381	1,80591	13,99014	1,430	81,958	16,604196	10,503	0,633	1,216
0,043100	0,71950	0,01819	0,141913215	1,81857	14,19132	1,428	81,841	16,552998	10,493	0,634	1,220

TABLA 3. ESFUERZO NORMAL INICIAL DE 1,50 kg/cm²											
Dial vertical cm	Dial horizontal cm	ε Unitaria Vertical	ε Unitaria Horizontal	ε % Vertical	ε % Horizontal	Θ (rad)	Θ (°)	Área corregida cm²	Carga (kg-f)	τ (kg-f/cm²)	σ (kg-f/cm²)
										0,000	1,500
0,0002	0,00190	0,00008	0,000374753	0,008	0,037	1,570	89,979	20,1789483	2,957	0,147	1,501
0,0003	0,01110	0,00013	0,002189349	0,013	0,219	1,569	89,875	20,1323043	3,202	0,159	1,504
0,0003	0,01830	0,00013	0,003609467	0,013	0,361	1,567	89,793	20,0958005	3,222	0,160	1,507
0,0003	0,02570	0,00013	0,005069034	0,013	0,507	1,566	89,710	20,0582828	3,253	0,162	1,510
0,0003	0,02690	0,00013	0,00530572	0,013	0,531	1,565	89,696	20,0521989	3,508	0,175	1,510
0,0003	0,03240	0,00013	0,006390533	0,013	0,639	1,564	89,634	20,0243144	5,996	0,299	1,512
0,0004	0,04180	0,00017	0,008244576	0,017	0,824	1,563	89,528	19,9766577	8,433	0,422	1,516
0,0006	0,05250	0,00025	0,01035503	0,025	1,036	1,560	89,407	19,922411	9,830	0,493	1,520
0,0009	0,06400	0,00038	0,012623274	0,038	1,262	1,558	89,277	19,8641099	10,829	0,545	1,525
0,0012	0,07640	0,00051	0,015069034	0,051	1,507	1,556	89,137	19,8012479	11,472	0,579	1,529
0,0019	0,08650	0,00080	0,017061144	0,080	1,706	1,554	89,022	19,7500475	11,829	0,599	1,533
0,0025	0,09750	0,00105	0,019230769	0,105	1,923	1,552	88,898	19,6942867	12,553	0,637	1,538
0,0029	0,10730	0,00122	0,021163708	0,122	2,116	1,550	88,787	19,6446109	13,287	0,676	1,542
0,0035	0,11800	0,00148	0,023274162	0,148	2,327	1,548	88,666	19,5903753	13,491	0,689	1,546
0,0037	0,12860	0,00156	0,025364892	0,156	2,536	1,545	88,547	19,5366492	13,062	0,669	1,550
0,0038	0,13890	0,00160	0,02739645	0,160	2,740	1,543	88,430	19,4844464	12,981	0,666	1,554
0,0040	0,14910	0,00169	0,029408284	0,169	2,941	1,541	88,315	19,4327532	12,522	0,644	1,558
0,0040	0,15970	0,00169	0,031499014	0,169	3,150	1,539	88,195	19,3790362	12,420	0,641	1,563
0,0042	0,16920	0,00177	0,033372781	0,177	3,337	1,537	88,088	19,3308965	12,481	0,646	1,567
0,0044	0,17970	0,00186	0,035443787	0,186	3,544	1,535	87,969	19,277693	12,247	0,635	1,571
0,0045	0,18960	0,00190	0,03739645	0,190	3,740	1,533	87,857	19,2275334	12,257	0,637	1,575
0,0045	0,19870	0,00190	0,039191321	0,190	3,919	1,532	87,754	19,1814302	13,246	0,691	1,579
0,0047	0,20930	0,00198	0,041282051	0,198	4,128	1,530	87,634	19,1277317	14,378	0,752	1,583
0,0054	0,21890	0,00228	0,043175542	0,228	4,318	1,528	87,525	19,0791032	14,796	0,776	1,587
0,0064	0,22880	0,00270	0,045128205	0,270	4,513	1,526	87,413	19,0289591	15,051	0,791	1,591
0,0072	0,23960	0,00304	0,047258383	0,304	4,726	1,524	87,291	18,9742616	15,204	0,801	1,596
0,0081	0,25030	0,00342	0,049368836	0,342	4,937	1,521	87,170	18,9200759	15,265	0,8068180	1,601
0,0091	0,25910	0,00384	0,051104536	0,384	5,110	1,520	87,071	18,8755163	15,265	0,8087227	1,604
0,0099	0,26970	0,00418	0,053195266	0,418	5,320	1,518	86,951	18,8218474	15,224	0,809	1,609
0,0105	0,27920	0,00443	0,055069034	0,443	5,507	1,516	86,843	18,773753	15,194	0,809	1,613
0,0109	0,28970	0,00460	0,057140039	0,460	5,714	1,514	86,724	18,7206019	15,143	**0,809**	**1,618**
0,0113	0,29970	0,00477	0,059112426	0,477	5,911	1,512	86,611	18,6699876	15,082	0,808	1,622
0,0119	0,30930	0,00502	0,061005917	0,502	6,101	1,510	86,502	18,6214035	15,010	0,806	1,626
0,0129	0,32050	0,00544	0,06321499	0,544	6,321	1,508	86,376	18,5647291	14,939	0,805	1,631
0,0138	0,33100	0,00582	0,065285996	0,582	6,529	1,505	86,257	18,5116041	14,867	0,803	1,636
0,0148	0,34140	0,00624	0,067337278	0,624	6,734	1,503	86,139	18,4589922	14,796	0,802	1,641
0,0159	0,35060	0,00671	0,069151874	0,671	6,915	1,502	86,035	18,412457	14,755	0,801	1,645
0,0169	0,36090	0,00713	0,071183432	0,713	7,118	1,500	85,918	18,3603647	14,694	0,800	1,649
0,0175	0,37030	0,00738	0,073037475	0,738	7,304	1,498	85,812	18,3128308	14,653	0,800	1,654
0,0183	0,37980	0,00772	0,074911243	0,772	7,491	1,496	85,704	18,2647977	14,612	0,800	1,658
0,0190	0,39040	0,00802	0,077001972	0,802	7,700	1,494	85,584	18,211211	14,561	0,800	1,663
0,0196	0,40110	0,00827	0,079112426	0,827	7,911	1,492	85,462	18,1571275	14,531	0,800	1,668
0,0202	0,41140	0,00852	0,081143984	0,852	8,114	1,490	85,346	18,1050745	14,490	0,800	1,673
0,0209	0,42060	0,00882	0,08295858	0,882	8,296	1,488	85,241	18,0585877	14,470	0,801	1,677
0,0219	0,43090	0,00924	0,084990138	0,924	8,499	1,486	85,125	18,0065512	14,439	0,802	1,682
0,0229	0,44120	0,00966	0,087021696	0,966	8,702	1,484	85,008	17,9545237	14,409	0,802	1,687
0,0235	0,45070	0,00992	0,088895464	0,992	8,890	1,482	84,900	17,9065454	14,378	0,803	1,691
0,0242	0,46060	0,01021	0,090848126	1,021	9,085	1,480	84,788	17,8565555	14,358	0,804	1,696
0,0248	0,47080	0,01046	0,092859961	1,046	9,286	1,478	84,672	17,8050601	14,347	0,806	1,701
0,0253	0,48050	0,01068	0,094773176	1,068	9,477	1,476	84,562	17,7560981	14,307	0,806	1,705
0,0259	0,49180	0,01093	0,097001972	1,093	9,700	1,474	84,433	17,6990711	14,276	0,807	1,711
0,0267	0,50170	0,01127	0,098954635	1,127	9,895	1,472	84,321	17,6491196	14,225	0,806	1,716
0,0273	0,51180	0,01152	0,100946746	1,152	10,095	1,470	84,206	17,598169	14,194	0,807	1,721
0,0278	0,52160	0,01173	0,102879684	1,173	10,288	1,468	84,095	17,5487417	14,164	0,807	1,726
0,0285	0,53130	0,01203	0,104792899	1,203	10,479	1,466	83,985	17,4998286	14,133	0,808	1,730
0,0293	0,54200	0,01236	0,106903353	1,236	10,690	1,464	83,863	17,4458843	14,082	0,807	1,736
0,0300	0,55160	0,01266	0,108796844	1,266	10,880	1,462	83,754	17,3974962	14,052	0,808	1,741
0,0305	0,56130	0,01287	0,110710059	1,287	11,071	1,460	83,644	17,3486143	14,001	0,807	1,746
0,0308	0,57190	0,01300	0,112800789	1,300	11,280	1,458	83,523	17,295209	13,970	0,808	1,751
0,0311	0,58290	0,01312	0,114970414	1,312	11,497	1,456	83,398	17,2398018	13,919	0,807	1,757
0,0313	0,59310	0,01321	0,116982249	1,321	11,698	1,454	83,282	17,1884368	13,888	0,808	1,762
0,0316	0,60250	0,01333	0,118836292	1,333	11,884	1,452	83,175	17,1411113	13,837	0,807	1,767
0,0318	0,61320	0,01342	0,120946746	1,342	12,095	1,450	83,053	17,0872536	13,807	0,808	1,772
0,0324	0,62310	0,01367	0,122899408	1,367	12,290	1,448	82,941	17,0374351	13,766	0,808	1,777
0,0328	0,63400	0,01384	0,12504931	1,384	12,505	1,445	82,816	16,9825984	13,725	0,808	1,783
0,0334	0,64480	0,01409	0,127179487	1,409	12,718	1,443	82,693	16,9282796	13,695	0,809	1,789
0,0338	0,65440	0,01426	0,129072978	1,426	12,907	1,441	82,584	16,8800088	13,654	0,809	1,794
0,0340	0,66460	0,01435	0,131084813	1,435	13,108	1,439	82,468	16,8287342	13,623	0,810	1,799
0,0342	0,67480	0,01443	0,133096647	1,443	13,310	1,437	82,351	16,7774733	13,572	0,809	1,805
0,0347	0,68480	0,01464	0,135069034	1,464	13,507	1,435	82,237	16,7272311	13,521	0,808	1,810
0,0350	0,69500	0,01477	0,137080868	1,477	13,708	1,433	82,121	16,6759981	13,470	0,808	1,816
0,0353	0,70510	0,01489	0,139072978	1,489	13,907	1,431	82,006	16,6252816	13,409	0,807	1,821

INFORME DE ENSAYO					
METODO DE CORTE DIRECTO (CD) (CONSOLIDADO DRENADO) INV E-154-07					
Proyecto	**Caracterización Geotécnica Finca "La Santa María"**				
Localización	**Finca La Santa María Km 25 Autopista Norte**			**Sondeo No.**	**5**
Profundidad	**3.30 - 3.70**	**mts**	**Fecha:** **09-sep-14**	**Muestra No.**	**5**

	Numero de Ensayo			
DATOS	**1**	**2**	**3**	**Unidades**
Altura muestra	2,37	2,37	2,37	cm
Diametro	5,07	5,07	5,07	cm
Àrea Inicial	20,18858125	20,1885813	20,188581	cm²
Volumen	47,846938	47,8469376	47,846938	cm
Peso	80,30	80,15	80,8	gr
Densidad total	1,6782683	1,67513333	1,6887183	gr/cm²
Esfuerzo Normal	0,5	1	1,5	kg/cm²
Carga Normal	10,09429063	20,18858125	30,28287188	kg-f

HUMEDAD	
Recp.	**19**
P1	79,44
P2	70,19
P3	36,42
Suelo Seco	33,77
W (%)	27%

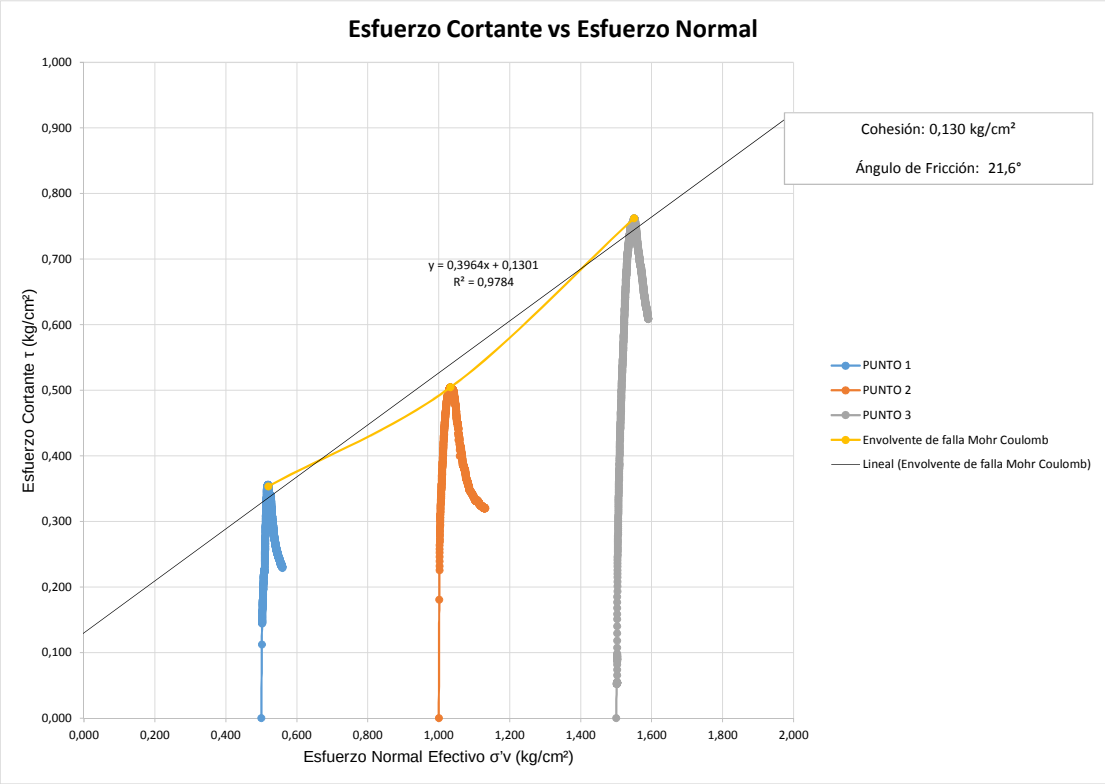

TABLA 1. ESFUERZO NORMAL INICIAL DE 0,50 kg/cm²											
Dial vertical cm	Dial horizontal cm	ε Unitaria Vertical	ε Unitaria Horizontal	ε % Vertical	ε % Horizontal	Θ (rad)	Θ (°)	Area corregida cm²	Carga (kg-f)	τ (kg-f/cm²)	σ (kg-f/cm²)
										0,000	0,500
0,00010	0,0107	0,00004	0,002110454	0,21104536	0,004	1,569	89,879	20,1343323	2,264	0,112	0,501
0,00060	0,0164	0,00025	0,003234714	0,3234714	0,025	1,568	89,815	20,1054334	2,906	0,145	0,502
0,00090	0,0173	0,00038	0,003412229	0,34122288	0,038	1,567	89,804	20,1008704	2,988	0,149	0,502
0,00100	0,0185	0,00042	0,003648915	0,36489152	0,042	1,567	89,791	20,0947865	3,090	0,154	0,502
0,00110	0,0205	0,00046	0,004043393	0,40433925	0,046	1,567	89,768	20,0846465	3,202	0,159	0,503
0,00120	0,0223	0,00051	0,004398422	0,43984221	0,051	1,566	89,748	20,0755206	3,283	0,164	0,503
0,00140	0,0244	0,00059	0,004812623	0,48126233	0,059	1,566	89,724	20,0648737	3,365	0,168	0,503
0,00150	0,0262	0,00063	0,005167653	0,51676529	0,063	1,566	89,704	20,0557478	3,436	0,171	0,503
0,00190	0,0273	0,00080	0,005384615	0,53846154	0,080	1,565	89,691	20,0501709	3,498	0,174	0,503
0,00230	0,0289	0,00097	0,005700197	0,57001972	0,097	1,565	89,673	20,042059	3,549	0,177	0,504
0,00250	0,0306	0,00105	0,006035503	0,6035503	0,105	1,565	89,654	20,0334402	3,610	0,180	0,504
0,00280	0,0319	0,00118	0,006291913	0,62919132	0,118	1,565	89,639	20,0268493	3,681	0,184	0,504
0,00300	0,0338	0,00127	0,006666667	0,66666667	0,127	1,564	89,618	20,0172165	3,753	0,187	0,504
0,00320	0,0352	0,00135	0,006942801	0,69428008	0,135	1,564	89,602	20,0101187	3,793	0,190	0,504
0,00350	0,036	0,00148	0,007100592	0,71005917	0,148	1,564	89,593	20,0060628	3,855	0,193	0,505
0,00380	0,0376	0,00160	0,007416174	0,74161736	0,160	1,563	89,575	19,997951	3,916	0,196	0,505
0,00410	0,0394	0,00173	0,007771203	0,77712032	0,173	1,563	89,555	19,9888253	3,946	0,197	0,505
0,00420	0,0411	0,00177	0,008106509	0,81065089	0,177	1,563	89,536	19,9802065	3,997	0,200	0,505
0,00450	0,0431	0,00190	0,008500986	0,85009862	0,190	1,562	89,513	19,9700669	4,038	0,202	0,505
0,00480	0,0448	0,00203	0,008836292	0,88362919	0,203	1,562	89,494	19,9614482	4,089	0,205	0,506
0,00500	0,0468	0,00211	0,009230769	0,92307692	0,211	1,562	89,471	19,9513086	4,130	0,207	0,506
0,00530	0,0484	0,00224	0,009546351	0,95463511	0,224	1,561	89,453	19,943197	4,181	0,210	0,506
0,00550	0,0493	0,00232	0,009723866	0,97238659	0,232	1,561	89,443	19,9386342	4,262	0,214	0,506
0,00570	0,0508	0,00241	0,010019724	1,00197239	0,241	1,561	89,426	19,9310296	4,334	0,217	0,506
0,00590	0,0529	0,00249	0,010433925	1,0433925	0,249	1,560	89,402	19,9203831	4,375	0,220	0,507
0,00600	0,0544	0,00253	0,010729783	1,0729783	0,253	1,560	89,385	19,9127785	4,426	0,222	0,507
0,00610	0,0561	0,00257	0,011065089	1,10650888	0,257	1,560	89,366	19,9041601	4,436	0,223	0,507
0,00630	0,058	0,00266	0,011439842	1,14398422	0,266	1,559	89,345	19,8945277	4,426	0,222	0,507
0,00650	0,0599	0,00274	0,011814596	1,18145957	0,274	1,559	89,323	19,8848953	4,426	0,223	0,508
0,00660	0,0613	0,00278	0,01209073	1,20907298	0,278	1,559	89,307	19,8777978	4,446	0,224	0,508
0,00660	0,0629	0,00278	0,012406312	1,24063116	0,278	1,558	89,289	19,8696864	4,487	0,226	0,508
0,00670	0,0645	0,00283	0,012721893	1,27218935	0,283	1,558	89,271	19,8615751	4,456	0,224	0,508
0,00690	0,0659	0,00291	0,012998028	1,29980276	0,291	1,558	89,255	19,8544777	4,456	0,224	0,508
0,00710	0,0674	0,00300	0,013293886	1,32938856	0,300	1,558	89,238	19,8468733	4,436	0,223	0,509
0,00720	0,0691	0,00304	0,013629191	1,36291913	0,304	1,557	89,219	19,8382551	4,436	0,224	0,509
0,00730	0,0708	0,00308	0,013964497	1,3964497	0,308	1,557	89,200	19,8296369	4,436	0,224	0,509
0,00730	0,0726	0,00308	0,014319527	1,43195266	0,308	1,556	89,180	19,8205118	4,548	0,229	0,509
0,00730	0,0744	0,00308	0,014674556	1,46745562	0,308	1,556	89,159	19,8113868	4,731	0,239	0,510
0,00740	0,0755	0,00312	0,014891519	1,48915187	0,312	1,556	89,147	19,8058104	4,823	0,244	0,510
0,00750	0,077	0,00316	0,015187377	1,51873767	0,316	1,556	89,130	19,7982063	4,935	0,249	0,510
0,00760	0,0792	0,00321	0,015621302	1,56213018	0,321	1,555	89,105	19,7870536	5,037	0,255	0,510
0,00780	0,0798	0,00329	0,015739645	1,5739645	0,329	1,555	89,098	19,784012	5,129	0,259	0,510
0,00810	0,0808	0,00342	0,015936884	1,59368836	0,342	1,555	89,087	19,7789426	5,231	0,264	0,510
0,00830	0,0831	0,00350	0,016390533	1,63905325	0,350	1,554	89,061	19,7672831	5,313	0,269	0,511
0,00840	0,0849	0,00354	0,016745562	1,67455621	0,354	1,554	89,041	19,7581584	5,394	0,273	0,511
0,00850	0,0864	0,00359	0,01704142	1,70414201	0,359	1,554	89,024	19,7505545	5,486	0,278	0,511
0,00860	0,0881	0,00363	0,017376726	1,73767258	0,363	1,553	89,004	19,7419367	5,557	0,282	0,511
0,00870	0,0892	0,00367	0,017593688	1,75936884	0,367	1,553	88,992	19,7363606	5,639	0,286	0,511
0,00880	0,0906	0,00371	0,017869822	1,78698225	0,371	1,553	88,976	19,7292637	5,721	0,290	0,512
0,00900	0,0922	0,00380	0,018185404	1,81854043	0,380	1,553	88,958	19,721153	5,782	0,293	0,512
0,00910	0,0938	0,00384	0,018500986	1,85009862	0,384	1,552	88,940	19,7130424	5,853	0,297	0,512
0,00930	0,0948	0,00392	0,018698225	1,86982249	0,392	1,552	88,929	19,7079733	5,914	0,300	0,512
0,00950	0,0959	0,00401	0,018915187	1,89151874	0,401	1,552	88,916	19,7023972	5,986	0,304	0,512
0,00960	0,0979	0,00405	0,019309665	1,93096647	0,405	1,551	88,894	19,6922591	6,067	0,308	0,513
0,00980	0,1006	0,00414	0,019842209	1,98422091	0,414	1,551	88,863	19,6785727	6,128	0,311	0,513
0,00990	0,1021	0,00418	0,020138067	2,01380671	0,418	1,551	88,846	19,6709692	6,190	0,315	0,513
0,01010	0,1033	0,00426	0,020374753	2,03747535	0,426	1,550	88,833	19,6648865	6,251	0,318	0,513
0,01020	0,1049	0,00430	0,020690335	2,06903353	0,430	1,550	88,814	19,6567762	6,312	0,321	0,514
0,01030	0,1063	0,00435	0,020966469	2,09664694	0,435	1,550	88,799	19,6496797	6,373	0,324	0,514
0,01040	0,1082	0,00439	0,021341223	2,13412229	0,439	1,549	88,777	19,6400489	6,424	0,327	0,514
0,01050	0,1102	0,00443	0,0217357	2,17357002	0,443	1,549	88,755	19,6299112	6,485	0,330	0,514
0,01060	0,1116	0,00447	0,022011834	2,20118343	0,447	1,549	88,739	19,6228149	6,547	0,334	0,514
0,01080	0,113	0,00456	0,022287968	2,22879684	0,456	1,549	88,723	19,6157187	6,587	0,336	0,515
0,01090	0,1144	0,00460	0,022564103	2,25641026	0,460	1,548	88,707	19,6086225	6,638	0,339	0,515
0,01100	0,1157	0,00464	0,022820513	2,28205128	0,464	1,548	88,692	19,6020332	6,689	0,341	0,515
0,01110	0,1171	0,00468	0,023096647	2,30966469	0,468	1,548	88,677	19,594937	6,750	0,345	0,515
0,01120	0,1183	0,00473	0,023333333	2,33333333	0,473	1,547	88,663	19,5888547	6,801	0,347	0,515
0,01140	0,1207	0,00481	0,023806706	2,38067061	0,481	1,547	88,636	19,5766901	6,832	0,349	0,516
0,01150	0,122	0,00485	0,024063116	2,40631164	0,485	1,547	88,621	19,5701009	6,842	0,350	0,516
0,01170	0,1234	0,00494	0,02433925	2,43392505	0,494	1,546	88,605	19,563005	6,852	0,350	0,516
0,01190	0,1248	0,00502	0,024615385	2,46153846	0,502	1,546	88,589	19,5559092	6,893	0,352	0,516
0,01210	0,1261	0,00511	0,024871795	2,48717949	0,511	1,546	88,575	19,5493202	6,893	0,353	0,516
0,01230	0,1279	0,00519	0,025226824	2,52268245	0,519	1,546	88,554	19,540197	6,893	0,353	0,517
0,01240	0,1307	0,00523	0,025779093	2,57790927	0,523	1,545	88,523	19,5260057	6,903	0,354	0,517
0,01260	0,1319	0,00532	0,026015779	2,60157791	0,532	1,545	88,509	19,5199237	6,914	0,354	0,517
0,01260	0,1336	0,00532	0,026351085	2,63510848	0,532	1,544	88,490	19,5113076	6,914	0,354	0,517
0,01280	0,1357	0,00540	0,026765286	2,6765286	0,540	1,544	88,466	19,5006644	6,914	0,355	0,518
0,01280	0,1368	0,00540	0,026982249	2,69822485	0,540	1,544	88,454	19,4950894	6,914	0,355	0,518
0,01290	0,1381	0,00544	0,027238659	2,72386588	0,544	1,544	88,439	19,4885008	6,924	0,355	0,518
0,01300	0,1398	0,00549	0,027573964	2,75739645	0,549	1,543	88,420	19,4798851	6,924	0,355	0,518
0,01300	0,1416	0,00549	0,027928994	2,79289941	0,549	1,543	88,400	19,4707626	6,924	0,356	0,518
0,01310	0,1435	0,00553	0,028303748	2,83037475	0,553	1,542	88,378	19,4611334	6,924	0,356	0,519
0,01320	0,1456	0,00557	0,028717949	2,87179487	0,557	1,542	88,354	19,4504907	6,924	0,356	0,519
0,01330	0,1474	0,00561	0,029072978	2,90729783	0,561	1,542	88,334	19,4413685	6,903	0,355	0,519
0,01340	0,1487	0,00565	0,029329389	2,93293886	0,565	1,541	88,319	19,4347804	6,873	**0,354**	**0,519**
0,01360	0,1501	0,00574	0,029605523	2,96055227	0,574	1,541	88,303	19,4276854	6,832	0,352	0,520
0,01360	0,1524	0,00574	0,030059172	3,00591716	0,574	1,541	88,277	19,4160296	6,771	0,349	0,520
0,01370	0,1541	0,00578	0,030394477	3,03944773	0,578	1,540	88,258	19,4074146	6,730	0,347	0,520
0,01380	0,1555	0,00582	0,030670611	3,06706114	0,582	1,540	88,242	19,4003199	6,720	0,346	0,520
0,01390	0,1571	0,00586	0,030986193	3,09861933	0,586	1,540	88,224	19,3922117	6,689	0,345	0,521
0,01400	0,1585	0,00591	0,031262327	3,12623274	0,591	1,540	88,209	19,3851172	6,659	0,343	0,521
0,01420	0,1598	0,00599	0,031518738	3,15187377	0,599	1,539	88,194	19,3785294	6,638	0,343	0,521
0,01430	0,1615	0,00603	0,031854043	3,18540434	0,603	1,539	88,175	19,3699147	6,628	0,342	0,521
0,01450	0,1635	0,00612	0,032248521	3,22485207	0,612	1,539	88,152	19,35978	6,598	0,341	0,521
0,01470	0,1652	0,00620	0,032583826	3,25838264	0,620	1,538	88,133	19,3511655	6,587	0,340	0,522
0,01490	0,1665	0,00629	0,032840237	3,28402367	0,629	1,538	88,118	19,344578	6,577	0,340	0,522
0,01510	0,1679	0,00637	0,033116371	3,31163708	0,637	1,538	88,102	19,3374839	6,587	0,341	0,522
0,01520	0,1689	0,00641	0,033313609	3,33136095	0,641	1,537	88,091	19,3324167	6,577	0,340	0,522
0,01530	0,1707	0,00646	0,033668639	3,36686391	0,646	1,537	88,071	19,3232958	6,577	0,340	0,522
0,01540	0,1725	0,00650	0,034023669	3,40236686	0,650	1,537	88,050	19,314175	6,577	0,341	0,523
0,01550	0,1742	0,00654	0,034358974	3,43589744	0,654	1,536	88,031	19,3055611	6,567	0,340	0,523
0,01560	0,1756	0,00658	0,034635108	3,46351085	0,658	1,536	88,015	19,2984673	6,557	0,340	0,523
0,01570	0,1767	0,00662	0,034852071	3,4852071	0,662	1,536	88,003	19,2928936	6,567	0,340	0,523
0,01580	0,1785	0,00667	0,035207101	3,52071006	0,667	1,536	87,982	19,2837732	6,567	0,341	0,523
0,01590	0,1802	0,00671	0,035542406	3,55424063	0,671	1,535	87,963	19,2751596	6,567	0,341	0,524
0,01610	0,1829	0,00679	0,036074951	3,60749507	0,679	1,535	87,933	19,2614794	6,567	0,341	0,524
0,01610	0,1843	0,00679	0,036351085	3,63510848	0,679	1,534	87,917	19,2543861	6,567	0,341	0,524
0,01620	0,1859	0,00684	0,036666667	3,66666667	0,684	1,534	87,899	19,2462795	6,557	0,341	0,524
0,01630	0,187	0,00688	0,036883629	3,68836292	0,688	1,534	87,886	19,2407063	6,557	0,341	0,525
0,01630	0,1886	0,00688	0,037199211	3,7199211	0,688	1,534	87,868	19,2325998	6,547	0,340	0,525
0,01640	0,1899	0,00692	0,037455621	3,74556213	0,692	1,533	87,853	19,2260134	6,536	0,340	0,525
0,01650	0,1912	0,00696	0,037712032	3,77120316	0,696	1,533	87,839	19,2194271	6,536	0,340	0,525
0,01660	0,193	0,00700	0,038067061	3,80670611	0,700	1,533	87,818	19,2103076	6,516	0,339	0,525
0,01660	0,1951	0,00700	0,038481262	3,84812623	0,700	1,532	87,795	19,1996684	6,506	0,339	0,526
0,01660	0,1968	0,00700	0,038816568	3,88165568	0,700	1,532	87,775	19,1910559	6,516	0,340	0,526
0,01670	0,1982	0,00705	0,039092702	3,90927022	0,705	1,532	87,760	19,1839633	6,516	0,340	0,526
0,01670	0,1993	0,00705	0,039309665	3,93096647	0,705	1,531	87,747	19,1783905	6,506	0,339	0,526
0,01680	0,2011	0,00709	0,039664694	3,96646943	0,709	1,531	87,727	19,1692717	6,485	0,338	0,527
0,01680	0,2025	0,00709	0,039940828	3,99408284	0,709	1,531	87,711	19,1621793	6,455	0,337	0,527
0,01690	0,2049	0,00713	0,040414201	4,04142012	0,713	1,530	87,684	19,1500211	6,404	0,334	0,527
0,01690	0,2059	0,00713	0,04061144	4,06114398	0,713	1,530	87,672	19,1449553	6,353	0,332	0,527
0,01700	0,2078	0,00717	0,040986193	4,09861933	0,717	1,530	87,651	19,1353303	6,292	0,329	0,528
0,01700	0,2093	0,00717	0,041282051	4,12820513	0,717	1,530	87,634	19,1277317	6,241	0,326	0,528
0,01710	0,2115	0,00722	0,041715976	4,17159763	0,722	1,529	87,609	19,1165873	6,190	0,324	0,528
0,01710	0,2131	0,00722	0,042031558	4,20315582	0,722	1,529	87,591	19,1084825	6,159	0,322	0,528
0,01710	0,2149	0,00722	0,042386588	4,23865878	0,722	1,528	87,571	19,0993646	6,108	0,320	0,529
0,01720	0,2161	0,00726	0,042623274	4,26232742	0,726	1,528	87,557	19,0932861	6,077	0,318	0,529
0,01720	0,2188	0,00726	0,043158619	4,31558185	0,726	1,528	87,527	19,0796097	6,047	0,317	0,529
0,01730	0,2203	0,00730	0,043451677	4,34516765	0,730	1,527	87,510	19,0720118	5,996	0,314	0,529
0,01730	0,2214	0,00730	0,043668639	4,36686391	0,730	1,527	87,497	19,0664401	5,965	0,313	0,529
0,01740	0,223	0,00734	0,043984221	4,39842209	0,734	1,527	87,479	19,0583359	5,914	0,310	0,530
0,01740	0,2247	0,00734	0,044319527	4,43195266	0,734	1,526	87,460	19,0497253	5,894	0,309	0,530
0,01750	0,2267	0,00738	0,044714004	4,47140039	0,738	1,526	87,437	19,0395954	5,863	0,308	0,530
0,01750	0,2286	0,00738	0,045088757	4,50887574	0,738	1,526	87,416	19,0299721	5,833	0,307	0,530
0,01750	0,2306	0,00738	0,045483235	4,54832347	0,738	1,525	87,393	19,0198425	5,812	0,306	0,531
0,01750	0,2322	0,00738	0,045798817	4,57988166	0,738	1,525	87,375	19,0117389	5,772	0,304	0,531
0,01750	0,2338	0,00738	0,046114398	4,61143984	0,738	1,525	87,357	19,0036355	5,741	0,302	0,531
0,01750	0,2355	0,00738	0,046449704	4,64497041	0,738	1,524	87,338	18,9950257	5,700	0,300	0,531
0,01750	0,2372	0,00738	0,04678501	4,67850099	0,738	1,524	87,318	18,9864161	5,680	0,299	0,532
0,01760	0,2388	0,00743	0,047100592	4,71005917	0,743	1,524	87,300	18,9783131	5,659	0,298	0,532
0,01760	0,2402	0,00743	0,047376726	4,73767258	0,743	1,523	87,284	18,971223	5,639	0,297	0,532
0,01760	0,2422	0,00743	0,047771203	4,77712032	0,743	1,523	87,262	18,9610945	5,608	0,296	0,532
0,01760	0,244	0,00743	0,048126233	4,81262327	0,743	1,523	87,242	18,951979	5,578	0,294	0,533
0,01760	0,2459	0,00743	0,048500986	4,85009862	0,743	1,522	87,220	18,9423572	5,557	0,293	0,533
0,01760	0,2469	0,00743	0,048698225	4,86982249	0,743	1,522	87,209	18,9372932	5,527	0,292	0,533

TABLA 2. ESFUERZO NORMAL INICIAL DE 1,00 kg/cm²											
Dial vertical cm	Dial horizontal cm	ε Unitaria Vertical	ε Unitaria Horizontal	ε % Vertical	ε % Horizontal	Θ (rad)	Θ (°)	Area corregida cm²	Carga (kg-f)	τ (kg-f/cm²)	σ (kg-f/cm²)
										0,000	1,000
0,000100	0,00550	0,00004	0,001084813	0,004	0,108	1,570	89,938	20,16069626	3,640	0,181	1,001
0,000100	0,00900	0,00004	0,001775148	0,004	0,178	1,569	89,898	20,14295127	4,956	0,246	1,002
0,000100	0,01040	0,00004	0,002051282	0,004	0,205	1,569	89,882	20,13585329	5,415	0,269	1,003
0,000100	0,01250	0,00004	0,002465483	0,004	0,247	1,568	89,859	20,12520631	5,731	0,285	1,003
0,000100	0,01430	0,00004	0,002820513	0,004	0,282	1,568	89,838	20,11608035	5,945	0,296	1,004
0,000100	0,01570	0,00004	0,003096647	0,004	0,310	1,568	89,823	20,10898238	6,139	0,305	1,004
0,000100	0,01680	0,00004	0,003313609	0,004	0,331	1,567	89,810	20,10340541	6,159	0,306	1,004
0,000200	0,01870	0,00008	0,003688363	0,008	0,369	1,567	89,789	20,09377247	6,394	0,318	1,005
0,000200	0,02060	0,00008	0,004063116	0,008	0,406	1,567	89,767	20,08413954	6,536	0,325	1,005
0,000300	0,02240	0,00013	0,004418146	0,013	0,442	1,566	89,747	20,07501362	6,638	0,331	1,006
0,000400	0,02450	0,00017	0,004832347	0,017	0,483	1,566	89,723	20,06436673	6,730	0,335	1,006
0,000500	0,02600	0,00021	0,005128205	0,021	0,513	1,566	89,706	20,05676183	6,852	0,342	1,007
0,000600	0,02810	0,00025	0,005542406	0,025	0,554	1,565	89,682	20,04611498	6,985	0,348	1,007
0,000600	0,02970	0,00025	0,005857988	0,025	0,586	1,565	89,664	20,03800311	7,087	0,354	1,008
0,000600	0,03130	0,00025	0,00617357	0,025	0,617	1,565	89,646	20,02989126	7,148	0,357	1,008
0,000700	0,03320	0,00030	0,006548323	0,030	0,655	1,564	89,625	20,02025845	7,250	0,362	1,008
0,000700	0,03420	0,00030	0,006745562	0,030	0,675	1,564	89,614	20,01518857	7,373	0,368	1,009
0,000800	0,03560	0,00034	0,007021696	0,034	0,702	1,564	89,598	20,00809073	7,464	0,373	1,009
0,000900	0,03780	0,00038	0,007455621	0,038	0,746	1,563	89,573	19,99693703	7,566	0,378	1,010
0,001000	0,03960	0,00042	0,007810651	0,042	0,781	1,563	89,552	19,98781129	7,699	0,385	1,010
0,001100	0,04140	0,00046	0,00816568	0,046	0,817	1,563	89,532	19,97868558	7,780	0,389	1,011
0,001200	0,04340	0,00051	0,008560158	0,051	0,856	1,562	89,510	19,96854594	7,811	0,391	1,011
0,001300	0,04540	0,00055	0,008954635	0,055	0,895	1,562	89,487	19,95840633	7,964	0,399	1,012
0,001400	0,04700	0,00059	0,009270217	0,059	0,927	1,562	89,469	19,95029466	8,076	0,405	1,012
0,001400	0,04820	0,00059	0,009506903	0,059	0,951	1,561	89,455	19,94421093	8,168	0,410	1,012
0,001600	0,04990	0,00068	0,009842209	0,068	0,984	1,561	89,436	19,93559233	8,239	0,413	1,013
0,001700	0,05210	0,00072	0,010276134	0,072	1,028	1,561	89,411	19,9244389	8,362	0,420	1,013
0,001800	0,05380	0,00076	0,01061144	0,076	1,061	1,560	89,392	19,91582037	8,474	0,425	1,014
0,001900	0,05570	0,00080	0,010986193	0,080	1,099	1,560	89,371	19,90618793	8,566	0,430	1,014
0,002100	0,05750	0,00089	0,011341223	0,089	1,134	1,559	89,350	19,8970625	8,627	0,434	1,015
0,002300	0,05940	0,00097	0,011715976	0,097	1,172	1,559	89,329	19,88743014	8,729	0,439	1,015
0,002400	0,06150	0,00101	0,012130178	0,101	1,213	1,559	89,305	19,8767839	8,800	0,443	1,016
0,002600	0,06310	0,00110	0,012445759	0,110	1,245	1,558	89,287	19,86867251	8,861	0,446	1,016
0,002800	0,06480	0,00118	0,012781065	0,118	1,278	1,558	89,268	19,8600542	8,922	0,449	1,017
0,002900	0,06640	0,00122	0,013096647	0,122	1,310	1,558	89,250	19,85194287	8,963	0,452	1,017
0,003000	0,06810	0,00127	0,013431953	0,127	1,343	1,557	89,230	19,84332463	9,045	0,456	1,017
0,003200	0,07000	0,00135	0,013806706	0,135	1,381	1,557	89,209	19,83369253	9,096	0,459	1,018
0,003300	0,07200	0,00139	0,014201183	0,139	1,420	1,557	89,186	19,82355352	9,167	0,462	1,018
0,003500	0,07370	0,00148	0,014536489	0,148	1,454	1,556	89,167	19,81493541	9,218	0,465	1,019
0,003600	0,07520	0,00152	0,014832347	0,152	1,483	1,556	89,150	19,80733123	9,249	0,467	1,019
0,003700	0,07760	0,00156	0,01530572	0,156	1,531	1,555	89,123	19,79516461	9,300	0,470	1,020
0,003900	0,07900	0,00165	0,015581854	0,165	1,558	1,555	89,107	19,78806746	9,341	0,472	1,020
0,004100	0,08020	0,00173	0,01581854	0,173	1,582	1,555	89,094	19,78198421	9,412	0,476	1,021
0,004300	0,08270	0,00181	0,016311637	0,181	1,631	1,554	89,065	19,76931084	9,453	0,478	1,021
0,004500	0,08470	0,00190	0,016706114	0,190	1,671	1,554	89,043	19,75917223	9,514	0,481	1,022
0,004700	0,08660	0,00198	0,017080868	0,198	1,708	1,554	89,021	19,7495406	9,534	0,483	1,022
0,004900	0,08800	0,00207	0,017357002	0,207	1,736	1,553	89,005	19,74244365	9,555	0,484	1,023
0,005200	0,08960	0,00219	0,017672584	0,219	1,767	1,553	88,987	19,7343329	9,595	0,486	1,023
0,005300	0,09140	0,00224	0,018027613	0,224	1,803	1,553	88,967	19,72520835	9,616	0,487	1,023
0,005500	0,09320	0,00232	0,018382643	0,232	1,838	1,552	88,947	19,71608386	9,646	0,489	1,024
0,005600	0,09440	0,00236	0,018619329	0,236	1,862	1,552	88,933	19,71000091	9,667	0,490	1,024
0,005800	0,09620	0,00245	0,018974359	0,245	1,897	1,552	88,913	19,70087652	9,677	0,491	1,025
0,006000	0,09880	0,00253	0,019487179	0,253	1,949	1,551	88,883	19,68769696	9,687	0,492	1,025
0,006100	0,10090	0,00257	0,019901381	0,257	1,990	1,551	88,860	19,67705202	9,708	0,493	1,026
0,006300	0,10260	0,00266	0,020236686	0,266	2,024	1,551	88,840	19,66843476	9,728	0,495	1,026
0,006400	0,10420	0,00270	0,020552268	0,270	2,055	1,550	88,822	19,66032444	9,718	0,494	1,027
0,006500	0,10570	0,00274	0,020848126	0,274	2,085	1,550	88,805	19,65272107	9,769	0,497	1,027
0,006600	0,10840	0,00278	0,021380671	0,278	2,138	1,549	88,775	19,63903513	9,779	0,498	1,028
0,006700	0,11020	0,00283	0,0217357	0,283	2,174	1,549	88,755	19,62991125	9,769	0,498	1,028
0,006800	0,11170	0,00287	0,022031558	0,287	2,203	1,549	88,738	19,62230807	9,799	0,499	1,029
0,006900	0,11340	0,00291	0,022366864	0,291	2,237	1,548	88,718	19,61369119	9,830	0,501	1,029
0,007000	0,11500	0,00295	0,022682446	0,295	2,268	1,548	88,700	19,60558125	9,840	0,502	1,030
0,007200	0,11640	0,00304	0,02295858	0,304	2,296	1,548	88,684	19,5984851	9,840	0,502	1,030
0,007300	0,11840	0,00308	0,023353057	0,308	2,335	1,547	88,662	19,58834782	9,840	0,502	1,031
0,007400	0,12100	0,00312	0,023865878	0,312	2,387	1,547	88,632	19,57516949	9,850	0,503	1,031
0,007500	0,12260	0,00316	0,02418146	0,316	2,418	1,547	88,614	19,56705983	9,861	0,504	1,032
0,007600	0,12430	0,00321	0,024516765	0,321	2,452	1,546	88,595	19,55844339	9,861	0,504	1,032
0,007700	0,12570	0,00325	0,024792899	0,325	2,479	1,546	88,579	19,55134755	9,861	0,504	1,033
0,007700	0,12700	0,00325	0,02504931	0,325	2,505	1,546	88,565	19,54475859	9,861	0,505	1,033
0,007800	0,12980	0,00329	0,025601578	0,329	2,560	1,545	88,533	19,53056715	9,840	0,504	1,034
0,007900	0,13140	0,00333	0,02591716	0,333	2,592	1,545	88,515	19,52245784	9,810	0,502	1,034
0,008000	0,13340	0,00338	0,026311637	0,338	2,631	1,544	88,492	19,5123213	9,789	0,502	1,035
0,008000	0,13540	0,00338	0,026706114	0,338	2,671	1,544	88,470	19,50218486	9,779	0,501	1,035
0,008100	0,13680	0,00342	0,026982249	0,342	2,698	1,544	88,454	19,49508942	9,769	0,501	1,036
0,008300	0,13830	0,00350	0,027278107	0,350	2,728	1,544	88,437	19,48748722	9,789	0,502	1,036
0,008500	0,14010	0,00359	0,027633136	0,359	2,763	1,543	88,417	19,47836466	9,759	0,501	1,036
0,008700	0,14230	0,00367	0,028067061	0,367	2,807	1,543	88,392	19,46721498	9,759	0,501	1,037
0,008800	0,14450	0,00371	0,028500986	0,371	2,850	1,542	88,367	19,45606545	9,748	0,501	1,038
0,008900	0,14640	0,00376	0,02887574	0,376	2,888	1,542	88,345	19,44643641	9,748	0,501	1,038
0,009000	0,14780	0,00380	0,029151874	0,380	2,915	1,542	88,329	19,4393414	9,759	0,502	1,039
0,009100	0,14960	0,00384	0,029506903	0,384	2,951	1,541	88,309	19,43021933	9,748	0,502	1,039
0,009200	0,15250	0,00388	0,030078895	0,388	3,008	1,541	88,276	19,41552285	9,728	0,501	1,040
0,009200	0,15390	0,00388	0,03035503	0,388	3,036	1,540	88,261	19,40842809	9,697	0,500	1,040
0,009300	0,15540	0,00392	0,030650888	0,392	3,065	1,540	88,244	19,40082663	9,667	0,498	1,041
0,009300	0,15660	0,00392	0,030887574	0,392	3,089	1,540	88,230	19,39474551	9,667	0,498	1,041
0,009400	0,15810	0,00397	0,031183432	0,397	3,118	1,540	88,213	19,38714418	9,667	0,499	1,041
0,009500	0,15970	0,00401	0,031499014	0,401	3,150	1,539	88,195	19,37903616	9,646	0,498	1,042
0,009500	0,16220	0,00401	0,03199211	0,401	3,199	1,539	88,167	19,36636755	9,606	0,496	1,042
0,009700	0,16410	0,00409	0,032366864	0,409	3,237	1,538	88,145	19,35673954	9,555	0,494	1,043
0,009700	0,16580	0,00409	0,03270217	0,409	3,270	1,538	88,126	19,3481251	9,483	0,490	1,043
0,009800	0,16700	0,00414	0,032938856	0,414	3,294	1,538	88,112	19,34204438	9,463	0,489	1,044
0,009800	0,16840	0,00414	0,03321499	0,414	3,321	1,538	88,097	19,33495026	9,443	0,488	1,044
0,009800	0,17080	0,00414	0,033688363	0,414	3,369	1,537	88,069	19,32278907	9,422	0,488	1,045
0,009900	0,17270	0,00418	0,034063116	0,418	3,406	1,537	88,048	19,3131616	9,371	0,485	1,045
0,009900	0,17440	0,00418	0,034398422	0,418	3,440	1,536	88,029	19,30454765	9,310	0,482	1,046
0,010000	0,17590	0,00422	0,03469428	0,422	3,469	1,536	88,012	19,29694719	9,249	0,479	1,046
0,010000	0,17750	0,00422	0,035009862	0,422	3,501	1,536	87,994	19,28884012	9,228	0,478	1,047
0,010100	0,18000	0,00426	0,035502959	0,426	3,550	1,535	87,965	19,276173	9,177	0,476	1,047
0,010100	0,18230	0,00426	0,035956607	0,426	3,596	1,535	87,939	19,26451945	9,106	0,473	1,048
0,010200	0,18430	0,00430	0,036351085	0,430	3,635	1,534	87,917	19,25438608	9,024	0,469	1,049
0,010200	0,18580	0,00430	0,036646943	0,430	3,665	1,534	87,900	19,24678614	8,984	0,467	1,049
0,010300	0,18750	0,00435	0,036982249	0,435	3,698	1,534	87,881	19,23817299	8,902	0,463	1,049
0,010400	0,18910	0,00439	0,03729783	0,439	3,730	1,533	87,862	19,23006658	8,841	0,460	1,050
0,010400	0,19080	0,00439	0,037633136	0,439	3,763	1,533	87,843	19,22145364	8,770	0,456	1,050
0,010500	0,19280	0,00443	0,038027613	0,443	3,803	1,533	87,821	19,21132089	8,708	0,453	1,051
0,010600	0,19490	0,00447	0,038441815	0,447	3,844	1,532	87,797	19,20068168	8,688	0,452	1,051
0,010600	0,19690	0,00447	0,038836292	0,447	3,884	1,532	87,774	19,19054925	8,657	0,451	1,052
0,010700	0,19810	0,00451	0,039072978	0,451	3,907	1,532	87,761	19,18446987	8,627	0,450	1,052
0,010700	0,19990	0,00451	0,039428008	0,451	3,943	1,531	87,740	19,1753509	8,627	0,450	1,053
0,010800	0,20160	0,00456	0,039763314	0,456	3,976	1,531	87,721	19,16673866	8,555	0,446	1,053
0,010800	0,20390	0,00456	0,040216963	0,456	4,022	1,531	87,695	19,15508699	8,525	0,445	1,054
0,010800	0,20550	0,00456	0,040532544	0,456	4,053	1,530	87,677	19,1469816	8,474	0,443	1,054
0,011000	0,20740	0,00464	0,040907298	0,464	4,091	1,530	87,656	19,13735659	8,443	0,441	1,055
0,011500	0,20790	0,00485	0,041005917	0,485	4,101	1,530	87,650	19,13482372	8,239	0,431	1,055
0,011500	0,21020	0,00485	0,041459566	0,485	4,146	1,529	87,624	19,12317264	8,311	0,435	1,056
0,011500	0,21200	0,00485	0,041814596	0,485	4,181	1,529	87,604	19,11405455	8,270	0,433	1,056
0,011500	0,21370	0,00485	0,042149901	0,485	4,215	1,529	87,584	19,10544315	8,209	0,430	1,057
0,011500	0,21550	0,00485	0,042504931	0,485	4,250	1,528	87,564	19,09632533	8,168	0,428	1,057
0,011500	0,21830	0,00485	0,043057199	0,485	4,306	1,528	87,532	19,08214233	8,127	0,426	1,058
0,011500	0,21990	0,00485	0,043372781	0,485	4,337	1,527	87,514	19,0740379	8,066	0,423	1,058
0,012700	0,22160	0,00536	0,043708087	0,536	4,371	1,527	87,495	19,06542708	7,984	0,419	1,059
0,012700	0,22320	0,00536	0,043964497	0,536	4,396	1,527	87,480	19,06884241	7,954	0,417	1,059
0,012700	0,22490	0,00536	0,044358974	0,536	4,436	1,526	87,458	19,04871231	7,913	0,415	1,060
0,012700	0,22740	0,00536	0,044852071	0,536	4,485	1,526	87,429	19,03604992	7,893	0,415	1,061
0,012700	0,22950	0,00536	0,045266272	0,536	4,527	1,526	87,406	19,02541374	7,882	0,414	1,061
0,012700	0,23130	0,00536	0,045621302	0,536	4,562	1,525	87,385	19,01629716	7,831	0,412	1,062
0,012700	0,23330	0,00536	0,046015779	0,536	4,602	1,525	87,363	19,00616781	7,811	0,411	1,062
0,012700	0,23510	0,00536	0,046370809	0,536	4,637	1,524	87,342	18,99705156	7,770	0,409	1,063
0,012700	0,23690	0,00536	0,046725838	0,536	4,673	1,524	87,322	18,98793545	7,709	0,406	1,063
0,012700	0,23860	0,00536	0,047061144	0,536	4,706	1,524	87,303	18,97932593	7,668	0,404	1,064
0,012700	0,24070	0,00536	0,047475345	0,536	4,748	1,523	87,279	18,96869083	7,627	0,402	1,064
0,012700	0,24260	0,00536	0,047850099	0,536	4,785	1,523	87,257	18,95906878	7,566	0,399	1,065
0,012700	0,24460	0,00536	0,048244576	0,536	4,824	1,523	87,235	18,94894049	7,556	0,399	1,065
0,012700	0,24580	0,00536	0,048481262	0,536	4,848	1,522	87,221	18,94286361	7,505	0,396	1,066
0,012800	0,24710	0,00540	0,048737673	0,540	4,874	1,522	87,206	18,9362804	7,464	0,394	1,066
0,012900	0,24930	0,00544	0,049171598	0,544	4,917	1,522	87,182	18,92513978	7,403	0,391	1,067
0,013000	0,25100	0,00549	0,049506903	0,549	4,951	1,521	87,162	18,91653127	7,362	0,389	1,067
0,013100	0,25250	0,00553	0,049802761	0,553	4,980	1,521	87,145	18,90893565	7,291	0,386	1,068
0,013200	0,25430	0,00557	0,050157791	0,557	5,016	1,521	87,125	18,89982106	7,291	0,386	1,068
0,013200	0,25630	0,00557	0,050552268	0,557	5,055	1,520	87,102	18,88969392	7,281	0,385	1,069
0,013300	0,25840	0,00561	0,050966469	0,561	5,097	1,520	87,079	18,87906065	7,281	0,386	1,069
0,013300	0,26040	0,00561	0,051360947	0,561	5,136	1,519	87,056	18,86893393	7,250	0,384	1,070
0,013400	0,26210	0,00565	0,051696252	0,565	5,170	1,519	87,037	18,86032638	7,230	0,383	1,070
0,013500	0,26390	0,00570	0,052051282	0,570	5,205	1,519	87,016	18,85121267	7,209	0,382	1,071
0,013500	0,26500	0,00570	0,052268245	0,570	5,227	1,519	87,004	18,84564326	7,199	0,382	1,071

TABLA 3. ESFUERZO NORMAL INICIAL DE 1,50 kg/cm²											
Dial vertical cm	Dial horizontal cm	ε Unitaria Vertical	ε Unitaria Horizontal	ε % Vertical	ε % Horizontal	Θ (rad)	Θ (°)	Area corregida cm²	Carga (kg-f)	τ (kg-f/cm²)	σ (kg-f/cm²)
										0,000	1,500
0,000200	0,00360	0,00008	0,000710059	0,00844	0,07101	1,570	89,959	20,1703293	1,050	0,052	1,501
0,000300	0,00810	0,00013	0,001597633	0,01266	0,15976	1,569	89,908	20,1679368	1,060	0,053	1,502
0,000300	0,01060	0,00013	0,00209073	0,01266	0,20907	1,569	89,880	20,1615651	1,060	0,053	1,502
0,000300	0,01200	0,00013	0,002366864	0,01266	0,23669	1,568	89,864	20,157997	1,071	0,053	1,502
0,000300	0,01260	0,00013	0,002485207	0,01266	0,24852	1,568	89,858	20,1564678	1,081	0,054	1,502
0,000300	0,01270	0,00013	0,002504931	0,01266	0,25049	1,568	89,856	20,1562129	1,091	0,054	1,502
0,000300	0,01270	0,00013	0,002504931	0,01266	0,25049	1,568	89,856	20,1562129	1,091	0,054	1,502
0,000300	0,01290	0,00013	0,002544379	0,01266	0,25444	1,568	89,854	20,1557032	1,326	0,066	1,502
0,000400	0,01320	0,00017	0,00260355	0,01688	0,26036	1,568	89,851	20,1549386	1,795	0,089	1,503
0,000400	0,01340	0,00017	0,002642998	0,01688	0,26430	1,568	89,849	20,1544289	1,917	0,095	1,503
0,000400	0,01350	0,00017	0,002662722	0,01688	0,26627	1,568	89,847	20,154174	1,825	0,091	1,503
0,000400	0,01350	0,00017	0,002662722	0,01688	0,26627	1,568	89,847	20,154174	1,825	0,091	1,503
0,000400	0,01350	0,00017	0,002662722	0,01688	0,26627	1,568	89,847	20,154174	1,876	0,093	1,503
0,000400	0,01350	0,00017	0,002662722	0,01688	0,26627	1,568	89,847	20,154174	1,897	0,094	1,503
0,000400	0,01390	0,00017	0,002741617	0,01688	0,27416	1,568	89,843	20,1531545	2,610	0,130	1,503
0,000600	0,01490	0,00025	0,002938856	0,02532	0,29389	1,568	89,832	20,1506059	3,385	0,168	1,503
0,000800	0,01700	0,00034	0,003353037	0,03376	0,33531	1,567	89,808	20,1452537	4,048	0,201	1,503
0,000900	0,01870	0,00038	0,003688363	0,03797	0,36884	1,567	89,789	20,1409209	4,548	0,226	1,504
0,001200	0,02030	0,00051	0,004003945	0,05063	0,40039	1,567	89,771	20,1368431	4,946	0,246	1,504
0,001400	0,02280	0,00059	0,004497041	0,05907	0,44970	1,566	89,742	20,1304715	5,252	0,261	1,504
0,001500	0,02510	0,00063	0,00495069	0,06329	0,49507	1,566	89,716	20,1246096	5,506	0,274	1,505
0,001700	0,02680	0,00072	0,005285996	0,07173	0,52860	1,566	89,697	20,1202768	5,761	0,286	1,505
0,002000	0,02890	0,00084	0,005700197	0,08439	0,57002	1,565	89,673	20,1149247	6,006	0,299	1,505
0,002100	0,03070	0,00089	0,006055227	0,08861	0,60552	1,565	89,653	20,1103371	6,271	0,312	1,506
0,002300	0,03270	0,00097	0,006449704	0,09705	0,64497	1,564	89,630	20,1052398	6,516	0,324	1,506
0,002500	0,03470	0,00105	0,006844181	0,10549	0,68442	1,564	89,608	20,1001425	6,730	0,335	1,507
0,002700	0,03690	0,00114	0,007278107	0,11392	0,72781	1,564	89,583	20,0945355	6,934	0,345	1,507
0,002900	0,03860	0,00122	0,007613412	0,12236	0,76134	1,563	89,564	20,0902028	7,128	0,355	1,507
0,003200	0,04080	0,00135	0,008047337	0,13502	0,80473	1,563	89,539	20,0845958	7,322	0,365	1,508
0,003600	0,04230	0,00152	0,008343195	0,15190	0,83432	1,562	89,522	20,0807728	7,495	0,373	1,508
0,003900	0,04460	0,00165	0,008796844	0,16456	0,87968	1,562	89,496	20,0749109	7,658	0,381	1,508
0,004100	0,04690	0,00173	0,009250493	0,17300	0,92505	1,562	89,470	20,069049	7,780	0,388	1,509
0,004300	0,04910	0,00181	0,009684418	0,18143	0,96844	1,561	89,445	20,063442	7,974	0,397	1,509
0,004400	0,05120	0,00186	0,010098619	0,18565	1,00986	1,561	89,421	20,0580898	8,158	0,407	1,510
0,004600	0,05260	0,00194	0,010374753	0,19409	1,03748	1,560	89,406	20,0545217	8,331	0,415	1,510
0,004800	0,05500	0,00203	0,010848126	0,20253	1,08481	1,560	89,378	20,0484049	8,535	0,426	1,510
0,004900	0,05710	0,00207	0,011262327	0,20675	1,12623	1,560	89,355	20,0430527	8,708	0,434	1,511
0,005100	0,05950	0,00215	0,0117357	0,21519	1,17357	1,559	89,328	20,0369359	8,871	0,443	1,511
0,005200	0,06110	0,00219	0,012051282	0,21941	1,20513	1,559	89,309	20,032858	9,045	0,451	1,512
0,005400	0,06420	0,00228	0,012662722	0,22785	1,26627	1,558	89,274	20,0249571	9,106	0,455	1,512
0,005600	0,06570	0,00236	0,01295858	0,23629	1,29586	1,558	89,258	20,021134	9,259	0,462	1,513
0,005700	0,06790	0,00241	0,013392505	0,24051	1,33925	1,557	89,233	20,0155269	9,351	0,467	1,513
0,006000	0,06960	0,00253	0,013727811	0,25316	1,37278	1,557	89,213	20,0111941	9,443	0,472	1,513
0,006300	0,07090	0,00266	0,013984221	0,26582	1,39842	1,557	89,199	20,0078808	9,585	0,479	1,514
0,006700	0,07310	0,00283	0,014418146	0,28270	1,44181	1,556	89,174	20,0022736	9,708	0,485	1,514
0,007100	0,07550	0,00300	0,014891519	0,29958	1,48915	1,556	89,147	19,9961567	9,861	0,493	1,514
0,007400	0,07720	0,00312	0,015226824	0,31224	1,52268	1,556	89,128	19,9918238	10,003	0,500	1,515
0,007600	0,07950	0,00321	0,015680473	0,32068	1,56805	1,555	89,102	19,9859617	10,126	0,507	1,515
0,008000	0,08190	0,00338	0,016153846	0,33755	1,61538	1,555	89,074	19,9798447	10,268	0,514	1,516
0,008300	0,08380	0,00350	0,0165286	0,35021	1,65286	1,554	89,053	19,9750021	10,370	0,519	1,516
0,008700	0,08570	0,00367	0,016903353	0,36709	1,69034	1,554	89,031	19,9701594	10,462	0,524	1,516
0,009000	0,08780	0,00380	0,017317554	0,37975	1,73176	1,553	89,008	19,964807	10,595	0,531	1,517
0,009300	0,09030	0,00392	0,017810651	0,39241	1,78107	1,553	88,979	19,958435	10,697	0,536	1,517
0,009600	0,09250	0,00405	0,018244576	0,40506	1,82446	1,553	88,955	19,9528277	10,789	0,541	1,518
0,009900	0,09500	0,00418	0,018737673	0,41772	1,87377	1,552	88,926	19,9464556	10,891	0,546	1,518
0,010100	0,09740	0,00426	0,019211045	0,42616	1,92110	1,552	88,899	19,9403384	10,992	0,551	1,519
0,010400	0,09960	0,00439	0,01964497	0,43882	1,96450	1,551	88,874	19,934731	11,094	0,557	1,519
0,010600	0,10130	0,00447	0,019980276	0,44726	1,99803	1,551	88,855	19,9303979	11,196	0,562	1,519
0,010900	0,10300	0,00460	0,020315582	0,45992	2,03156	1,550	88,836	19,9260648	11,309	0,568	1,520
0,011200	0,10510	0,00473	0,020729783	0,47257	2,07298	1,550	88,812	19,9207122	11,411	0,573	1,520
0,011500	0,10750	0,00485	0,021203156	0,48523	2,12032	1,550	88,785	19,9145948	11,513	0,578	1,521
0,012000	0,10920	0,00506	0,021538462	0,50633	2,15385	1,549	88,766	19,9102617	11,604	0,583	1,521
0,012400	0,11050	0,00523	0,021794872	0,52321	2,17949	1,549	88,751	19,9069481	11,716	0,589	1,521
0,012800	0,11320	0,00540	0,022327416	0,54008	2,23274	1,548	88,721	19,9000659	11,818	0,594	1,522
0,013100	0,11440	0,00553	0,022564103	0,55274	2,25641	1,548	88,707	19,8970072	11,920	0,599	1,522
0,013400	0,11610	0,00565	0,022899408	0,56540	2,28994	1,548	88,688	19,8926739	12,022	0,604	1,522
0,013700	0,11820	0,00578	0,023313609	0,57806	2,33136	1,547	88,664	19,8873211	12,145	0,611	1,523
0,014000	0,12030	0,00591	0,023727811	0,59072	2,37278	1,547	88,640	19,8819682	12,237	0,615	1,523
0,014100	0,12120	0,00595	0,023905325	0,59494	2,39053	1,547	88,630	19,8796741	12,308	0,619	1,523
0,014400	0,12320	0,00608	0,024299803	0,60759	2,42998	1,546	88,608	19,874576	12,400	0,624	1,524
0,014900	0,12450	0,00629	0,024556213	0,62869	2,45562	1,546	88,593	19,8712623	12,461	0,627	1,524
0,015100	0,12610	0,00637	0,024871795	0,63713	2,48718	1,546	88,575	19,8671838	12,553	0,632	1,524
0,015500	0,12780	0,00654	0,025207101	0,65401	2,52071	1,546	88,556	19,8628504	12,655	0,637	1,525
0,015700	0,12930	0,00662	0,025502959	0,66245	2,55030	1,545	88,539	19,8590268	12,736	0,641	1,525
0,015900	0,13070	0,00671	0,025779093	0,67089	2,57791	1,545	88,523	19,8554581	12,797	0,645	1,525
0,016000	0,13290	0,00675	0,026213018	0,67511	2,62130	1,545	88,498	19,84985	12,879	0,649	1,526
0,016200	0,13550	0,00684	0,026725838	0,68354	2,67258	1,544	88,469	19,8432223	12,950	0,653	1,526
0,016600	0,13710	0,00700	0,02704142	0,70042	2,70414	1,544	88,450	19,8391436	13,042	0,657	1,526
0,016800	0,13880	0,00709	0,027376726	0,70886	2,73767	1,543	88,431	19,83481	13,134	0,662	1,527
0,017100	0,14030	0,00722	0,027672584	0,72152	2,76726	1,543	88,414	19,8309863	13,215	0,666	1,527
0,017400	0,14220	0,00734	0,028047337	0,73418	2,80473	1,543	88,393	19,8261428	13,277	0,670	1,527
0,017800	0,14440	0,00751	0,028481262	0,75105	2,84813	1,542	88,368	19,8205345	13,338	0,673	1,528
0,018000	0,14620	0,00759	0,028836292	0,75949	2,88363	1,542	88,348	19,8159458	13,379	0,675	1,528
0,018300	0,14740	0,00772	0,029072978	0,77215	2,90730	1,542	88,334	19,8128867	13,409	0,677	1,528
0,018500	0,14880	0,00781	0,029349112	0,78059	2,93491	1,541	88,318	19,8093177	13,460	0,679	1,529
0,018800	0,15050	0,00793	0,029684418	0,79325	2,96844	1,541	88,299	19,8049839	13,521	0,683	1,529
0,019000	0,15190	0,00802	0,029960552	0,80169	2,99606	1,541	88,283	19,8014149	13,572	0,685	1,529
0,019200	0,15340	0,00810	0,03025641	0,81013	3,02564	1,541	88,266	19,7975909	13,634	0,689	1,530
0,019400	0,15560	0,00819	0,030690335	0,81857	3,06903	1,540	88,241	19,7919823	13,725	0,693	1,530
0,019800	0,15780	0,00835	0,03112426	0,83544	3,11243	1,540	88,216	19,7863737	13,797	0,697	1,530
0,020100	0,15920	0,00848	0,031400394	0,84810	3,14004	1,539	88,201	19,7828045	13,858	0,701	1,531
0,020300	0,16060	0,00857	0,031676529	0,85654	3,16765	1,539	88,185	19,7792353	13,909	0,703	1,531
0,020600	0,16250	0,00869	0,032051282	0,86920	3,20513	1,539	88,163	19,7743914	13,960	0,706	1,531
0,020900	0,16500	0,00882	0,032544379	0,88186	3,25444	1,538	88,135	19,7680177	14,001	0,708	1,532
0,021100	0,16680	0,00890	0,032899408	0,89030	3,28994	1,538	88,115	19,7634286	14,031	0,710	1,532
0,021400	0,16880	0,00903	0,033293886	0,90295	3,32939	1,537	88,092	19,7583296	14,052	0,711	1,533
0,021600	0,17100	0,00911	0,033727811	0,91139	3,37278	1,537	88,067	19,7527206	14,082	0,713	1,533
0,021800	0,17250	0,00920	0,034023669	0,91983	3,40237	1,537	88,050	19,7488963	14,103	0,714	1,533
0,022000	0,17410	0,00928	0,03433925	0,92827	3,43393	1,536	88,032	19,7448169	14,143	0,716	1,534
0,022200	0,17580	0,00937	0,034674556	0,93671	3,46746	1,536	88,013	19,7404826	14,194	0,719	1,534
0,022300	0,17720	0,00941	0,03495069	0,94093	3,49507	1,536	87,997	19,7369131	14,225	0,721	1,534
0,022500	0,17970	0,00949	0,035443787	0,94937	3,54438	1,535	87,969	19,7305389	14,266	0,723	1,535
0,022700	0,18160	0,00958	0,03581854	0,95781	3,58185	1,535	87,947	19,7256945	14,286	0,724	1,535
0,022900	0,18300	0,00966	0,036094675	0,96624	3,60947	1,535	87,931	19,7221249	14,327	0,726	1,535
0,023100	0,18450	0,00975	0,036390533	0,97468	3,63905	1,534	87,915	19,7183003	14,368	0,729	1,536
0,023400	0,18720	0,00987	0,036923077	0,98734	3,69231	1,534	87,884	19,7114159	14,398	0,730	1,536
0,023600	0,18910	0,00996	0,03729783	0,99578	3,72978	1,533	87,862	19,7065713	14,398	0,731	1,537
0,023900	0,19070	0,01008	0,037613412	1,00844	3,76134	1,533	87,844	19,7024915	14,439	0,733	1,537
0,024100	0,19190	0,01017	0,037850099	1,01688	3,78501	1,533	87,831	19,6994317	14,480	0,735	1,537
0,024300	0,19350	0,01025	0,03816568	1,02532	3,81657	1,533	87,813	19,6953519	14,490	0,736	1,538
0,024600	0,19520	0,01038	0,038500986	1,03797	3,85010	1,532	87,794	19,6910171	14,521	0,737	1,538
0,024900	0,19730	0,01051	0,038915187	1,05063	3,89152	1,532	87,770	19,6856622	14,531	0,738	1,538
0,025200	0,19940	0,01063	0,039329389	1,06329	3,93294	1,531	87,746	19,6803073	14,592	0,741	1,539
0,025700	0,20120	0,01084	0,039684418	1,08439	3,96844	1,531	87,726	19,6757173	14,623	0,743	1,539
0,026000	0,20260	0,01097	0,039960552	1,09705	3,99606	1,531	87,710	19,6721473	14,674	0,746	1,539
0,026400	0,20380	0,01114	0,040197239	1,11392	4,01972	1,531	87,696	19,6690872	14,725	0,749	1,540
0,026700	0,20580	0,01127	0,040591716	1,12658	4,05917	1,530	87,674	19,6639871	14,755	0,750	1,540
0,026800	0,20770	0,01131	0,040966469	1,13080	4,09665	1,530	87,652	19,6591419	14,755	0,751	1,540
0,027100	0,20960	0,01143	0,041341223	1,14346	4,13412	1,529	87,631	19,6542966	14,714	0,749	1,541
0,027500	0,21090	0,01160	0,041597633	1,16034	4,15976	1,529	87,616	19,6509814	14,704	0,748	1,541
0,027800	0,21240	0,01173	0,041893491	1,17300	4,18935	1,529	87,599	19,6471561	14,694	0,748	1,541
0,028000	0,21450	0,01181	0,042307692	1,18143	4,23077	1,528	87,575	19,6418006	14,684	0,748	1,542
0,028200	0,21740	0,01190	0,042879684	1,18987	4,28797	1,528	87,542	19,6344049	14,684	0,748	1,542
0,028400	0,21930	0,01198	0,043254438	1,19831	4,32544	1,528	87,521	19,6295593	14,694	0,749	1,543
0,028600	0,22070	0,01207	0,043530572	1,20675	4,35306	1,527	87,505	19,6259888	14,704	0,749	1,543
0,028900	0,22220	0,01219	0,04382643	1,21941	4,38264	1,527	87,488	19,6221633	14,714	0,750	1,543
0,029100	0,22420	0,01228	0,044220907	1,22785	4,42209	1,527	87,466	19,6170625	14,755	0,752	1,544
0,029400	0,22590	0,01241	0,044556213	1,24051	4,45562	1,526	87,446	19,6127267	14,765	0,753	1,544
0,029700	0,22750	0,01253	0,044871795	1,25316	4,48718	1,526	87,428	19,608646	14,765	0,753	1,544
0,030000	0,22950	0,01266	0,045266272	1,26582	4,52663	1,526	87,406	19,603545	14,755	0,753	1,545
0,030300	0,23130	0,01278	0,045621302	1,27848	4,56213	1,525	87,385	19,598954	14,776	0,754	1,545
0,030500	0,23280	0,01287	0,04591716	1,28692	4,59172	1,525	87,368	19,5951282	14,765	0,754	1,545
0,030600	0,23480	0,01291	0,046311637	1,29114	4,63116	1,524	87,346	19,590027	14,776	0,754	1,546
0,030700	0,23620	0,01295	0,04658771	1,29536	4,65878	1,524	87,330	19,5864561	14,776	0,754	1,546
0,030700	0,23850	0,01295	0,04704142	1,29536	4,70414	1,524	87,304	19,5805896	14,786	0,755	1,547
0,030900	0,24030	0,01304	0,04739645	1,30380	4,73964	1,523	87,283	19,5759983	14,796	0,756	1,547
0,031100	0,24200	0,01312	0,047731755	1,31224	4,77318	1,523	87,264	19,571662	14,786	0,755	1,547
0,031200	0,24390	0,01316	0,048106509	1,31646	4,81065	1,523	87,243	19,5668155	14,786	0,756	1,548
0,031500	0,24620	0,01329	0,048560158	1,32911	4,85602	1,522	87,217	19,5609486	14,796	0,756	1,548
0,031900	0,24770	0,01346	0,048856016	1,34599	4,88560	1,522	87,200	19,5571223	14,806	0,757	1,548
0,032100	0,24920	0,01354	0,049151874	1,35443	4,91519	1,522	87,183	19,553296	14,837	0,759	1,549
0,032300	0,25100	0,01363	0,049506903	1,36287	4,95069	1,521	87,162	19,5487043	14,857	0,760	1,549
0,032500	0,25360	0,01371	0,050019724	1,37131	5,00197	1,521	87,133	19,5420717	14,878	0,761	1,550
0,032700	0,25520	0,01380	0,050335306	1,37975	5,03353	1,520	87,115	19,5379901	14,867	0,761	1,550
0,033000	0,25670	0,01392	0,050631164	1,39241	5,06312	1,520	87,098	19,5341635	14,888	**0,762**	**1,550**

INFORME DE ENSAYO						
METODO DE CORTE DIRECTO (CD) (CONSOLIDADO DRENADO) INV E-154-07						
Proyecto	**Caracterización Geotécnica Finca "La Santa María"**					
Localización	**Finca La Santa María Km 25 Autopista Norte**				**Sondeo No.**	**5**
Profundidad	**6.80 - 7.30**	**mts**	**Fecha:**	**09-sep-14**	**Muestra No.**	**8**

	Numero de Ensayo			
DATOS	**1**	**2**	**3**	**Unidades**
Altura muestra	2,37	2,37	2,37	cm
Diametro	5,07	5,07	5,07	cm
Àrea Inicial	20,18858125	20,18858125	20,18858125	cm²
Volumen	47,84693756	47,84693756	47,84693756	cm
Peso	80,30	80,15	80,8	gr
Densidad total	1,67826833	1,675133333	1,68871832	gr/cm²
Esfuerzo Normal	0,5	1	1,5	kg/cm²
Carga Normal	10,09429063	20,18858125	30,28287188	kg-f

HUMEDAD	
Recp.	19
P1	79,44
P2	70,19
P3	36,42
Suelo Seco	33,77
W (%)	27%

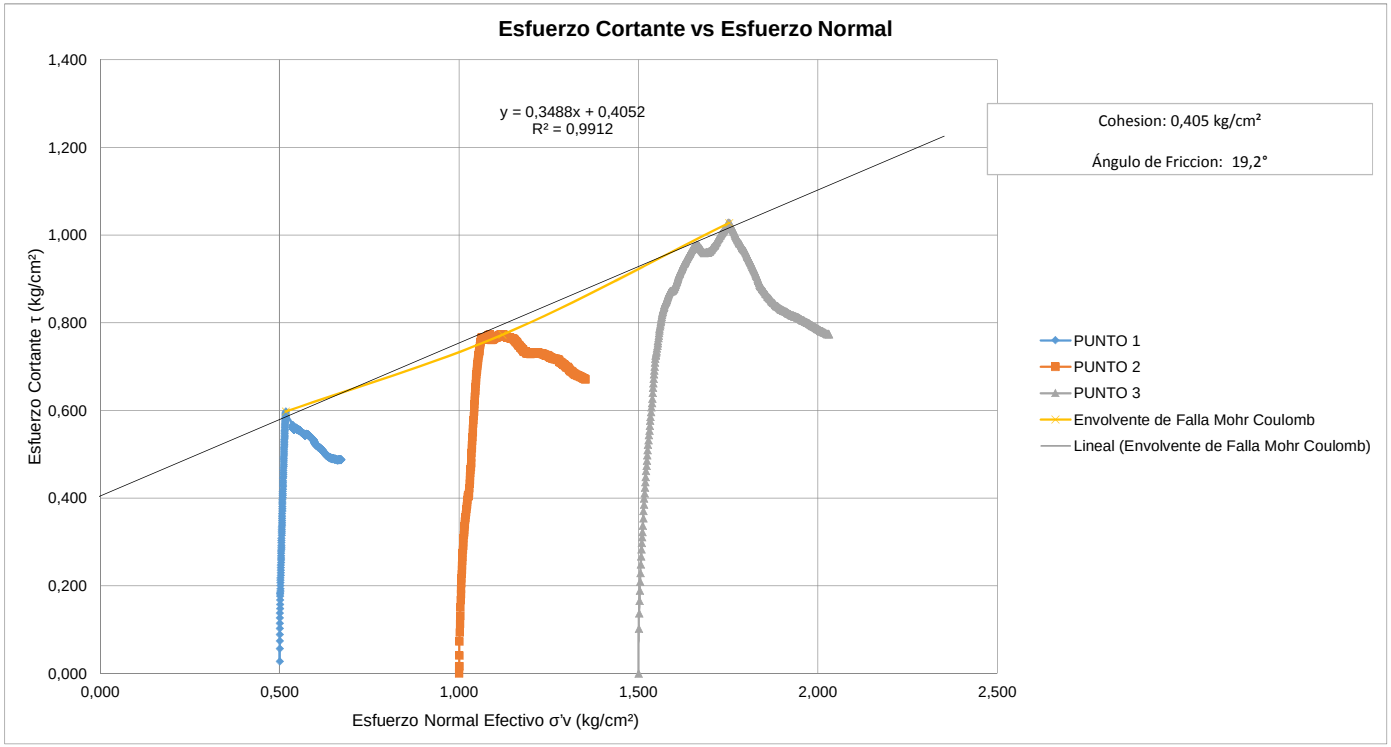

TABLA 1. ESFUERZO NORMAL INICIAL DE 0,50 kg/cm²											
Dial vertical cm	Dial horizontal cm	ε Unitaria Vertical	ε Unitaria Horizontal	ε % Vertical	ε % Horizontal	Θ (rad)	Θ (°)	Área corregida cm²	Carga (kg-f)	τ (kg-f/cm²)	σ (kg-f/cm²)
										0,000	0,500
0,00020	0,0002	0,00008	3,94477E-05	0,003944773	0,008	1,571	89,998	20,1875673	0,561	0,028	0,500
0,00020	0,0016	0,00008	0,000315582	0,031558185	0,008	1,570	89,982	20,1804693	1,499	0,074	0,500
0,00020	0,0035	0,00008	0,000690335	0,069033531	0,008	1,570	89,960	20,1708363	2,070	0,103	0,500
0,00020	0,0055	0,00008	0,001084813	0,108481262	0,008	1,570	89,938	20,1606963	2,559	0,127	0,501
0,00020	0,007	0,00008	0,001380671	0,138067061	0,008	1,569	89,921	20,1530913	2,988	0,148	0,501
0,00020	0,0094	0,00008	0,001854043	0,185404339	0,008	1,569	89,894	20,1409233	3,375	0,168	0,501
0,00020	0,0122	0,00008	0,002406312	0,240631164	0,008	1,568	89,862	20,1267273	3,651	0,181	0,502
0,00020	0,0146	0,00008	0,002879684	0,287968442	0,008	1,568	89,835	20,1145594	3,793	0,189	0,502
0,00020	0,0167	0,00008	0,003293886	0,32938856	0,008	1,568	89,811	20,1039124	4,028	0,200	0,502
0,00020	0,0188	0,00008	0,003708087	0,370808679	0,008	1,567	89,788	20,0932655	4,283	0,213	0,502
0,00020	0,021	0,00008	0,004142012	0,414201183	0,008	1,567	89,763	20,0821116	4,497	0,224	0,503
0,00020	0,0242	0,00008	0,004773176	0,477317554	0,008	1,566	89,727	20,0658877	4,731	0,236	0,503
0,00020	0,0265	0,00008	0,005226824	0,522682446	0,008	1,566	89,701	20,0542269	4,956	0,247	0,503
0,00020	0,0293	0,00008	0,005779093	0,57790927	0,008	1,565	89,669	20,0400311	5,190	0,259	0,504
0,00020	0,0316	0,00008	0,006232742	0,623274162	0,008	1,565	89,643	20,0283703	5,374	0,268	0,504
0,00020	0,0345	0,00008	0,006804734	0,680473373	0,008	1,564	89,610	20,0136676	5,588	0,279	0,504
0,00020	0,0363	0,00008	0,007159763	0,715976331	0,008	1,564	89,590	20,0045418	5,772	0,289	0,505
0,00020	0,0386	0,00008	0,007613412	0,761341223	0,008	1,563	89,564	19,9928811	5,965	0,298	0,505
0,00020	0,0411	0,00008	0,008106509	0,810650888	0,008	1,563	89,536	19,9802065	6,169	0,309	0,505
0,00020	0,0435	0,00008	0,008579882	0,857988166	0,008	1,562	89,508	19,968039	6,394	0,320	0,506
0,00020	0,0471	0,00008	0,009289941	0,928994083	0,008	1,562	89,468	19,9497877	6,567	0,329	0,506
0,00020	0,0498	0,00008	0,009822485	0,982248521	0,008	1,561	89,437	19,9360993	6,750	0,339	0,506
0,00020	0,0516	0,00008	0,010177515	1,017751479	0,008	1,561	89,417	19,9269738	6,954	0,349	0,507
0,00020	0,0534	0,00008	0,010532544	1,053254438	0,008	1,560	89,397	19,9178483	7,158	0,359	0,507
0,00020	0,0566	0,00008	0,011163708	1,116370809	0,008	1,560	89,360	19,9016252	7,373	0,370	0,507
0,00020	0,0594	0,00008	0,011715976	1,171597633	0,008	1,559	89,329	19,8874301	7,576	0,381	0,508
0,00020	0,061	0,00008	0,012031558	1,203155819	0,008	1,559	89,311	19,8793187	7,780	0,391	0,508
0,00020	0,0637	0,00008	0,012564103	1,256410256	0,008	1,558	89,280	19,8656307	7,974	0,401	0,508
0,00020	0,0669	0,00008	0,013195266	1,319526627	0,008	1,558	89,244	19,8494081	8,147	0,410	0,509
0,00020	0,0695	0,00008	0,013708087	1,370808679	0,008	1,557	89,215	19,8362273	8,331	0,420	0,509
0,00020	0,0721	0,00008	0,014220907	1,42209073	0,008	1,557	89,185	19,8230466	8,525	0,430	0,509
0,00020	0,0744	0,00008	0,014674556	1,467455621	0,008	1,556	89,159	19,8113868	8,708	0,440	0,510
0,00020	0,0765	0,00008	0,015088757	1,50887574	0,008	1,556	89,135	19,800741	8,892	0,449	0,510
0,00020	0,0788	0,00008	0,015542406	1,554240631	0,008	1,555	89,109	19,7890813	9,065	0,458	0,510
0,00020	0,0818	0,00008	0,016134122	1,613412229	0,008	1,555	89,076	19,7738732	9,259	0,468	0,510
0,00020	0,0851	0,00008	0,01678501	1,678500986	0,008	1,554	89,038	19,7571445	9,432	0,477	0,511
0,00020	0,087	0,00008	0,017159763	1,715976331	0,008	1,554	89,017	19,7475129	9,606	0,486	0,511
0,00020	0,0885	0,00008	0,017455621	1,74556213	0,008	1,553	89,000	19,739909	9,759	0,494	0,511
0,00020	0,0918	0,00008	0,018106509	1,810650888	0,008	1,553	88,963	19,7231807	9,922	0,503	0,512
0,00020	0,0942	0,00008	0,018579882	1,857988166	0,008	1,552	88,935	19,7110147	10,085	0,512	0,512
0,00020	0,0978	0,00008	0,019289941	1,928994083	0,008	1,552	88,895	19,692766	10,217	0,519	0,513
0,00010	0,0999	0,00004	0,019704142	1,970414201	0,004	1,551	88,871	19,682121	10,350	0,526	0,513
0,00010	0,1025	0,00004	0,020216963	2,021696252	0,004	1,551	88,842	19,6689417	10,493	0,533	0,513
0,00010	0,105	0,00004	0,020710059	2,071005917	0,004	1,550	88,813	19,6562693	10,615	0,540	0,514
0,00010	0,1079	0,00004	0,021282051	2,128205128	0,004	1,550	88,781	19,6415695	10,748	0,547	0,514
0,00010	0,1101	0,00004	0,021715976	2,171597633	0,004	1,549	88,756	19,6304181	10,870	0,554	0,514
0,00010	0,1125	0,00004	0,022189349	2,218934911	0,004	1,549	88,729	19,6182531	10,992	0,560	0,515
0,00010	0,1153	0,00004	0,022741617	2,274161736	0,004	1,548	88,697	19,6040606	11,105	0,566	0,515
0,00010	0,1173	0,00004	0,023136095	2,313609467	0,004	1,548	88,674	19,5939233	11,207	0,572	0,515
0,00010	0,1202	0,00004	0,023708087	2,370808679	0,004	1,547	88,641	19,5792243	11,319	0,578	0,516
0,00010	0,123	0,00004	0,024260355	2,426035503	0,004	1,547	88,610	19,5650324	11,411	0,583	0,516
0,00010	0,1255	0,00004	0,024753452	2,475345168	0,004	1,546	88,582	19,5523612	11,513	0,589	0,516
0,00010	0,1279	0,00004	0,025226824	2,522682446	0,004	1,546	88,554	19,540197	11,584	0,593	0,517
0,00010	0,1308	0,00004	0,025798817	2,579881657	0,004	1,545	88,522	19,5254988	11,665	**0,597**	**0,517**
0,00020	0,272	0,00008	0,053648915	5,364891519	0,008	1,517	86,925	18,8102031	10,646	0,566	0,537
0,00040	0,2744	0,00017	0,054122288	5,412228797	0,017	1,517	86,898	18,7980527	10,595	0,564	0,537
0,00060	0,2764	0,00025	0,054516765	5,451676529	0,025	1,516	86,875	18,7879277	10,564	0,562	0,537
0,00070	0,2788	0,00030	0,054990138	5,499013807	0,030	1,516	86,848	18,775778	10,523	0,560	0,538
0,00090	0,2817	0,00038	0,05556213	5,556213018	0,038	1,515	86,815	18,7610974	10,493	0,559	0,538
0,00120	0,2839	0,00051	0,055996055	5,599605523	0,051	1,515	86,790	18,7499608	10,452	0,557	0,538
0,00160	0,2859	0,00068	0,056390533	5,639053254	0,068	1,514	86,767	18,7398368	10,432	0,557	0,539
0,00180	0,289	0,00076	0,057001972	5,700197239	0,076	1,514	86,732	18,7241451	10,421	0,557	0,539
0,00190	0,2921	0,00080	0,057613412	5,761341223	0,080	1,513	86,697	18,7084539	10,411	0,556	0,540
0,00200	0,2947	0,00084	0,058126233	5,812623274	0,084	1,513	86,668	18,695294	10,421	0,557	0,540
0,00210	0,2968	0,00089	0,058540434	5,854043393	0,089	1,512	86,644	18,6846652	10,411	0,557	0,540
0,00220	0,2993	0,00093	0,059033531	5,903353057	0,093	1,512	86,616	18,6720121	10,411	0,558	0,541
0,00220	0,3014	0,00093	0,059447732	5,944773176	0,093	1,511	86,592	18,6613838	10,411	0,558	0,541
0,00240	0,3042	0,00101	0,06	6	0,101	1,511	86,560	18,6472131	10,401	0,558	0,541
0,00260	0,3065	0,00110	0,060453649	6,045364892	0,110	1,510	86,534	18,6355733	10,381	0,557	0,542
0,00260	0,3088	0,00110	0,060907298	6,090729783	0,110	1,510	86,508	18,6239338	10,381	0,557	0,542
0,00280	0,3114	0,00118	0,061420118	6,142011834	0,118	1,509	86,479	18,6107765	10,381	0,558	0,542
0,00290	0,314	0,00122	0,061932939	6,193293886	0,122	1,509	86,449	18,5976196	10,401	0,559	0,543
0,00300	0,3166	0,00127	0,062445759	6,244575937	0,127	1,508	86,420	18,5844631	10,381	0,559	0,543
0,00300	0,3195	0,00127	0,063017751	6,301775148	0,127	1,508	86,387	18,569789	10,381	0,559	0,544
0,00310	0,3222	0,00131	0,063550296	6,355029586	0,131	1,507	86,356	18,5561275	10,370	0,559	0,544
0,00320	0,3246	0,00135	0,064023669	6,402366864	0,135	1,507	86,329	18,5439843	10,381	0,560	0,544
0,00320	0,3279	0,00135	0,064674556	6,467455621	0,135	1,506	86,292	18,5272879	10,370	0,560	0,545
0,00330	0,3299	0,00139	0,065069034	6,506903353	0,139	1,506	86,269	18,5171693	10,370	0,560	0,545
0,00330	0,332	0,00139	0,065483235	6,548323471	0,139	1,505	86,245	18,506545	10,370	0,560	0,545
0,00340	0,3349	0,00143	0,066055227	6,605522682	0,143	1,505	86,213	18,4918738	10,360	0,560	0,546
0,00340	0,338	0,00143	0,066666667	6,666666667	0,143	1,504	86,177	18,4761915	10,350	0,560	0,546
0,00340	0,3406	0,00143	0,067179487	6,717948718	0,143	1,504	86,148	18,463039	10,319	0,559	0,547
0,00350	0,3431	0,00148	0,067672584	6,767258383	0,148	1,503	86,120	18,4503929	10,299	0,558	0,547
0,00360	0,3456	0,00152	0,06816568	6,816568047	0,152	1,503	86,091	18,4377471	10,289	0,558	0,547
0,00370	0,3479	0,00156	0,068619329	6,861932939	0,156	1,502	86,065	18,4261134	10,279	0,558	0,548
0,00370	0,3505	0,00156	0,06913215	6,91321499	0,156	1,502	86,036	18,4129628	10,258	0,557	0,548
0,00380	0,3535	0,00160	0,069723866	6,972386588	0,160	1,501	86,002	18,3977895	10,248	0,557	0,549
0,00390	0,3551	0,00165	0,070039448	7,003944773	0,165	1,501	85,984	18,389923	10,248	0,557	0,549
0,00390	0,3576	0,00165	0,070532544	7,053254438	0,165	1,500	85,955	18,3770536	10,217	0,556	0,549
0,00390	0,3601	0,00165	0,071025641	7,102564103	0,165	1,500	85,927	18,3644104	10,217	0,556	0,550
0,00400	0,3622	0,00169	0,071439842	7,143984221	0,169	1,499	85,903	18,3537905	10,207	0,556	0,550
0,00400	0,3647	0,00169	0,071932939	7,193293886	0,169	1,499	85,875	18,3411481	10,197	0,556	0,550
0,00410	0,3679	0,00173	0,072564103	7,256410256	0,173	1,498	85,839	18,3249665	10,187	0,556	0,551
0,00420	0,3705	0,00177	0,073076923	7,307692308	0,177	1,498	85,809	18,3118195	10,177	0,556	0,551
0,00420	0,3731	0,00177	0,073589744	7,358974359	0,177	1,497	85,780	18,298673	10,177	0,556	0,552
0,00430	0,375	0,00181	0,073964497	7,396449704	0,181	1,497	85,758	18,2890662	10,167	0,556	0,552
0,00440	0,3778	0,00186	0,074516765	7,451676529	0,186	1,496	85,727	18,2749094	10,136	0,555	0,552
0,00450	0,38	0,00190	0,07495069	7,495069034	0,190	1,496	85,702	18,2637866	10,156	0,556	0,553
0,00450	0,3831	0,00190	0,07556213	7,556213018	0,190	1,495	85,666	18,2481142	10,126	0,555	0,553
0,00460	0,3855	0,00194	0,076035503	7,603550296	0,194	1,495	85,639	18,2359812	10,126	0,555	0,554
0,00470	0,388	0,00198	0,0765286	7,652859961	0,198	1,494	85,611	18,2233431	10,136	0,556	0,554
0,00480	0,3907	0,00203	0,077061144	7,706114398	0,203	1,494	85,580	18,2096945	10,116	0,556	0,554
0,00480	0,3924	0,00203	0,07739645	7,73964497	0,203	1,493	85,561	18,2011013	10,105	0,555	0,555
0,00490	0,395	0,00207	0,07790927	7,790927022	0,207	1,493	85,532	18,1879591	10,095	0,555	0,555
0,00490	0,3977	0,00207	0,078441815	7,84418146	0,207	1,492	85,501	18,174312	10,085	0,555	0,555
0,00500	0,4002	0,00211	0,078934911	7,893491124	0,211	1,492	85,473	18,1616763	10,085	0,555	0,556
0,00500	0,4032	0,00211	0,079526627	7,952662722	0,211	1,491	85,439	18,1465141	10,054	0,554	0,556
0,00520	0,4052	0,00219	0,079921105	7,992110454	0,219	1,491	85,416	18,1364064	10,044	0,554	0,557
0,00520	0,4077	0,00219	0,080414201	8,041420118	0,219	1,490	85,388	18,1237721	10,044	0,554	0,557
0,00530	0,4099	0,00224	0,080848126	8,084812623	0,224	1,490	85,363	18,1126545	10,034	0,554	0,557
0,00540	0,4127	0,00228	0,081400394	8,140039448	0,228	1,489	85,331	18,0985053	10,003	0,553	0,558
0,00540	0,4157	0,00228	0,08199211	8,199211045	0,228	1,489	85,297	18,0833461	9,993	0,553	0,558
0,00550	0,4182	0,00232	0,08248507	8,24852071	0,232	1,488	85,269	18,070714	9,973	0,552	0,559
0,00550	0,4208	0,00232	0,082998028	8,299802761	0,232	1,488	85,239	18,0575772	9,963	0,552	0,559
0,00560	0,4231	0,00236	0,083451677	8,345167653	0,236	1,487	85,213	18,0459567	9,952	0,552	0,559
0,00570	0,426	0,00241	0,084023669	8,402366864	0,241	1,487	85,180	18,0313053	9,952	0,552	0,560
0,00570	0,4285	0,00241	0,084516765	8,451676529	0,241	1,486	85,152	18,0186754	9,942	0,552	0,560
0,00580	0,4313	0,00245	0,085069034	8,506903353	0,245	1,486	85,120	18,0045305	9,922	0,551	0,561
0,00580	0,4334	0,00245	0,085483235	8,548323471	0,245	1,485	85,096	17,9939223	9,912	0,551	0,561
0,00590	0,4355	0,00249	0,085897436	8,58974359	0,249	1,485	85,072	17,9833145	9,881	0,549	0,561
0,00600	0,4373	0,00253	0,086252465	8,625246548	0,253	1,484	85,052	17,9742224	9,891	0,550	0,562
0,00610	0,44	0,00257	0,08678501	8,678500986	0,257	1,484	85,021	17,9605847	9,881	0,550	0,562
0,00620	0,4431	0,00262	0,08739645	8,73964497	0,262	1,483	84,986	17,9449274	9,850	0,549	0,563

TABLA 2. ESFUERZO NORMAL INICIAL DE 1,00 kg/cm²											
Dial vertical cm	Dial horizontal cm	ε Unitaria Vertical	ε Unitaria Horizontal	ε % Vertical	ε % Horizontal	Θ (rad)	Θ (°)	Área corregida cm²	Carga (kg-f)	τ (kg-f/cm²)	σ (kg-f/cm²)
										0,000	1,000
0,000000	0,00090	0,00000	0,00018	0,000	0,018	1,571	89,990	20,18401825	0,316	0,016	1,000
0,000100	0,00230	0,00004	0,00045	0,004	0,045	1,570	89,974	20,17692025	0,826	0,041	1,001
0,000100	0,00670	0,00004	0,00132	0,004	0,132	1,569	89,924	20,15461226	1,876	0,093	1,002
0,000200	0,01170	0,00008	0,00231	0,008	0,231	1,568	89,868	20,1292623	2,651	0,132	1,003
0,000400	0,01670	0,00017	0,00329	0,017	0,329	1,568	89,811	20,1039124	3,365	0,167	1,004
0,000500	0,02140	0,00021	0,00422	0,021	0,422	1,567	89,758	20,08008357	3,875	0,193	1,005
0,000600	0,02560	0,00025	0,00505	0,025	0,505	1,566	89,711	20,0587898	4,344	0,217	1,006
0,000700	0,02980	0,00030	0,00588	0,030	0,588	1,565	89,663	20,03749612	4,731	0,236	1,008
0,000900	0,03450	0,00038	0,00680	0,038	0,680	1,564	89,610	20,0136676	5,129	0,256	1,009
0,001100	0,03840	0,00046	0,00757	0,046	0,757	1,563	89,566	19,99389511	5,506	0,275	1,010
0,001500	0,04380	0,00063	0,00864	0,063	0,864	1,562	89,505	19,96651801	5,812	0,291	1,011
0,002000	0,04890	0,00084	0,00964	0,084	0,964	1,561	89,447	19,94066209	6,149	0,308	1,012
0,002500	0,05390	0,00105	0,01063	0,105	1,063	1,560	89,391	19,9153134	6,414	0,322	1,014
0,003100	0,05780	0,00131	0,01140	0,131	1,140	1,559	89,347	19,8955416	6,659	0,335	1,015
0,003500	0,06330	0,00148	0,01249	0,148	1,249	1,558	89,285	19,86765859	6,893	0,347	1,016
0,003900	0,06930	0,00165	0,01367	0,165	1,367	1,557	89,217	19,83724119	7,046	0,355	1,018
0,004200	0,07500	0,00177	0,01479	0,177	1,479	1,556	89,152	19,80834512	7,291	0,368	1,019
0,004600	0,08140	0,00194	0,01606	0,194	1,606	1,555	89,080	19,77590098	7,536	0,381	1,021
0,004900	0,08730	0,00207	0,01722	0,207	1,722	1,554	89,013	19,74599212	7,719	0,391	1,022
0,005400	0,09390	0,00228	0,01852	0,228	1,852	1,552	88,939	19,71253547	7,944	0,403	1,024
0,005900	0,10010	0,00249	0,01974	0,249	1,974	1,551	88,869	19,68110722	7,964	0,405	1,026
0,006000	0,10690	0,00253	0,02108	0,253	2,108	1,550	88,792	19,64663841	8,086	0,412	1,028
0,006000	0,11220	0,00253	0,02213	0,253	2,213	1,549	88,732	19,61977369	8,484	0,432	1,029
0,006100	0,11720	0,00257	0,02312	0,257	2,312	1,548	88,675	19,59443018	8,810	0,450	1,030
0,006200	0,12320	0,00262	0,02430	0,262	2,430	1,546	88,608	19,56401873	9,096	0,465	1,032
0,006300	0,12820	0,00266	0,02529	0,266	2,529	1,546	88,551	19,53867652	9,371	0,480	1,033
0,006400	0,13300	0,00270	0,02623	0,270	2,623	1,545	88,497	19,5143486	9,830	0,504	1,035
0,006400	0,13750	0,00270	0,02712	0,270	2,712	1,544	88,446	19,49154172	10,156	0,521	1,036
0,006400	0,14310	0,00270	0,02822	0,270	2,822	1,543	88,383	19,46316059	10,503	0,540	1,037
0,006400	0,14730	0,00270	0,02905	0,270	2,905	1,542	88,335	19,44187533	10,860	0,559	1,038
0,006500	0,15280	0,00274	0,03014	0,274	3,014	1,541	88,273	19,41400254	11,227	0,578	1,040
0,006800	0,15790	0,00287	0,03114	0,287	3,114	1,540	88,215	19,38815768	11,574	0,597	1,041
0,006900	0,16190	0,00291	0,03193	0,291	3,193	1,539	88,170	19,36788777	11,900	0,614	1,042
0,007200	0,16720	0,00304	0,03298	0,304	3,298	1,538	88,110	19,34103093	12,206	0,631	1,044
0,007600	0,17100	0,00321	0,03373	0,321	3,373	1,537	88,067	19,32177565	12,471	0,645	1,045
0,007900	0,17620	0,00333	0,03475	0,333	3,475	1,536	88,008	19,29542711	12,746	0,661	1,046
0,008100	0,17990	0,00342	0,03548	0,342	3,548	1,535	87,967	19,27667968	13,011	0,675	1,047
0,008700	0,18470	0,00367	0,03643	0,367	3,643	1,534	87,912	19,25235942	13,246	0,688	1,049
0,009200	0,18880	0,00388	0,03724	0,388	3,724	1,534	87,866	19,23158653	13,419	0,698	1,050
0,009800	0,19310	0,00414	0,03809	0,414	3,809	1,533	87,817	19,209801	13,552	0,705	1,051
0,010400	0,19720	0,00439	0,03890	0,439	3,890	1,532	87,771	19,1890294	13,664	0,712	1,052
0,011200	0,20260	0,00473	0,03996	0,473	3,996	1,531	87,710	19,16167269	13,797	0,720	1,054
0,012700	0,20680	0,00536	0,04079	0,536	4,079	1,530	87,662	19,14039605	13,950	0,729	1,055
0,013300	0,21130	0,00561	0,04168	0,561	4,168	1,529	87,611	19,11760046	14,031	0,734	1,056
0,013900	0,21570	0,00586	0,04254	0,586	4,254	1,528	87,562	19,09531225	14,154	0,741	1,057
0,014600	0,22020	0,00616	0,04343	0,616	4,343	1,527	87,511	19,07251834	14,307	0,750	1,059
0,015100	0,22470	0,00637	0,04432	0,637	4,432	1,526	87,460	19,04972531	14,409	0,756	1,060
0,015800	0,22920	0,00667	0,04521	0,667	4,521	1,526	87,409	19,02693318	14,510	0,763	1,061
0,016300	0,23420	0,00688	0,04619	0,688	4,619	1,525	87,352	19,00160967	14,551	0,766	1,062
0,017000	0,23950	0,00717	0,04724	0,717	4,724	1,524	87,292	18,97476801	14,531	0,766	1,064
0,017600	0,24340	0,00743	0,04801	0,743	4,801	1,523	87,248	18,95501744	14,470	0,763	1,065
0,018400	0,24870	0,00776	0,04905	0,776	4,905	1,522	87,188	18,9281781	14,439	0,763	1,067
0,019100	0,25390	0,00806	0,05008	0,806	5,008	1,521	87,129	18,90184651	14,409	0,762	1,068
0,020200	0,25830	0,00852	0,05095	0,852	5,095	1,520	87,080	18,87956699	14,388	0,762	1,069
0,021300	0,26280	0,00899	0,05183	0,899	5,183	1,519	87,029	18,85678214	14,368	0,762	1,071
0,022500	0,26720	0,00949	0,05270	0,949	5,270	1,518	86,979	18,83450463	14,368	0,763	1,072
0,023300	0,27110	0,00983	0,05347	0,983	5,347	1,517	86,935	18,81475951	14,358	0,763	1,073
0,024000	0,27520	0,01013	0,05428	1,013	5,428	1,516	86,888	18,7940027	14,358	0,764	1,074
0,024800	0,28060	0,01046	0,05535	1,046	5,535	1,515	86,827	18,76666586	14,358	0,765	1,076
0,025800	0,28520	0,01089	0,05625	1,089	5,625	1,515	86,775	18,7433802	14,347	0,765	1,077
0,027200	0,28930	0,01148	0,05706	1,148	5,706	1,514	86,729	18,72262659	14,358	0,767	1,078
0,028200	0,29340	0,01190	0,05787	1,190	5,787	1,513	86,682	18,70187394	14,368	0,768	1,079
0,028900	0,29800	0,01219	0,05878	1,219	5,878	1,512	86,630	18,67859164	14,368	0,769	1,081
0,029400	0,30270	0,01241	0,05970	1,241	5,970	1,511	86,577	18,65480449	14,368	0,770	1,082
0,030400	0,30630	0,01283	0,06041	1,283	6,041	1,510	86,536	18,63658544	14,347	0,770	1,083
0,031000	0,31110	0,01308	0,06136	1,308	6,136	1,509	86,482	18,61229459	14,368	0,772	1,085
0,031500	0,31660	0,01329	0,06245	1,329	6,245	1,508	86,420	18,58446308	14,317	0,770	1,086
0,032300	0,32030	0,01363	0,06318	1,363	6,318	1,508	86,378	18,56574112	14,205	0,765	1,087
0,033300	0,32470	0,01405	0,06404	1,405	6,404	1,507	86,328	18,54347829	14,123	0,762	1,089
0,034200	0,32980	0,01443	0,06505	1,443	6,505	1,506	86,270	18,51767521	14,082	0,760	1,090
0,034900	0,33430	0,01473	0,06594	1,473	6,594	1,505	86,219	18,4949092	14,082	0,761	1,092
0,035700	0,33910	0,01506	0,06688	1,506	6,688	1,504	86,165	18,47062692	14,072	0,762	1,093
0,037200	0,34380	0,01570	0,06781	1,570	6,781	1,503	86,112	18,44685203	14,062	0,762	1,094
0,038500	0,34800	0,01624	0,06864	1,624	6,864	1,502	86,064	18,42560764	14,062	0,763	1,096
0,039500	0,35210	0,01667	0,06945	1,667	6,945	1,501	86,018	18,40487025	14,052	0,763	1,097
0,040500	0,35680	0,01709	0,07037	1,709	7,037	1,500	85,964	18,38109955	14,062	0,765	1,098
0,041200	0,36170	0,01738	0,07134	1,738	7,134	1,499	85,909	18,356319	14,052	0,765	1,100
0,041900	0,36600	0,01768	0,07219	1,768	7,219	1,499	85,860	18,33457421	14,041	0,766	1,101
0,042500	0,37070	0,01793	0,07312	1,793	7,312	1,498	85,807	18,31080819	14,031	0,766	1,103
0,043600	0,37460	0,01840	0,07389	1,840	7,389	1,497	85,763	18,29108867	14,021	0,767	1,104
0,044000	0,37990	0,01857	0,07493	1,857	7,493	1,496	85,703	18,26429216	14,021	0,768	1,105
0,044500	0,38420	0,01878	0,07578	1,878	7,578	1,495	85,654	18,24255315	14,021	0,769	1,107
0,044800	0,38910	0,01890	0,07675	1,890	7,675	1,494	85,598	18,2177825	14,001	0,769	1,108
0,045100	0,39240	0,01903	0,07740	1,903	7,740	1,493	85,561	18,20110126	14,001	0,769	1,109
0,045500	0,39760	0,01920	0,07842	1,920	7,842	1,492	85,502	18,1748174	14,021	0,771	1,111
0,046300	0,40240	0,01954	0,07937	1,954	7,937	1,491	85,448	18,15055726	14,001	0,771	1,112
0,046700	0,40720	0,01970	0,08032	1,970	8,032	1,490	85,393	18,12629895	13,990	0,772	1,114
0,047400	0,41130	0,02000	0,08112	2,000	8,112	1,490	85,347	18,10557978	13,980	0,772	1,115
0,048100	0,41650	0,02030	0,08215	2,030	8,215	1,489	85,288	18,07930378	13,970	0,773	1,117
0,049000	0,42100	0,02068	0,08304	2,068	8,304	1,488	85,237	18,05656673	13,950	0,773	1,118
0,049700	0,42550	0,02097	0,08393	2,097	8,393	1,487	85,186	18,03383137	13,919	0,772	1,119
0,050500	0,42960	0,02131	0,08473	2,131	8,473	1,486	85,139	18,01311842	13,919	**0,773**	**1,121**
0,051400	0,43510	0,02169	0,08582	2,169	8,582	1,485	85,077	17,985335	13,899	0,773	1,123
0,052300	0,43970	0,02207	0,08673	2,207	8,673	1,484	85,025	17,96209995	13,868	0,772	1,124
0,053300	0,44340	0,02249	0,08746	2,249	8,746	1,483	84,983	17,94341223	13,837	0,771	1,125
0,053800	0,44920	0,02270	0,08860	2,270	8,860	1,482	84,917	17,91412038	13,807	0,771	1,127
0,054400	0,45330	0,02295	0,08941	2,295	8,941	1,481	84,870	17,89341588	13,776	0,770	1,128
0,054800	0,45790	0,02312	0,09032	2,312	9,032	1,480	84,818	17,87018824	13,746	0,769	1,130
0,055200	0,46300	0,02329	0,09132	2,329	9,132	1,479	84,760	17,84443809	13,705	0,768	1,131
0,055700	0,46690	0,02350	0,09209	2,350	9,209	1,479	84,716	17,82474842	13,685	0,768	1,133
0,056100	0,47130	0,02367	0,09296	2,367	9,296	1,478	84,666	17,80253611	13,634	0,766	1,134
0,056500	0,47610	0,02384	0,09391	2,384	9,391	1,477	84,612	17,77830656	13,613	0,766	1,136
0,056900	0,48040	0,02401	0,09475	2,401	9,475	1,476	84,563	17,75660277	13,603	0,766	1,137
0,057100	0,48510	0,02409	0,09568	2,409	9,568	1,475	84,510	17,73288204	13,572	0,765	1,138
0,057300	0,49040	0,02418	0,09673	2,418	9,673	1,474	84,449	17,70613568	13,552	0,765	1,140
0,057600	0,49490	0,02430	0,09761	2,430	9,761	1,473	84,398	17,68342864	13,542	0,766	1,142
0,057900	0,49900	0,02443	0,09842	2,443	9,842	1,472	84,352	17,66274174	13,501	0,764	1,143
0,058200	0,50290	0,02456	0,09919	2,456	9,919	1,471	84,307	17,6430655	13,470	0,763	1,144
0,058500	0,50830	0,02468	0,10026	2,468	10,026	1,470	84,246	17,61582397	13,460	0,764	1,146
0,059000	0,51300	0,02489	0,10118	2,489	10,118	1,469	84,193	17,59211615	13,440	0,764	1,148
0,059500	0,51760	0,02511	0,10209	2,511	10,209	1,469	84,140	17,56891492	13,409	0,763	1,149
0,060100	0,52210	0,02536	0,10298	2,536	10,298	1,468	84,089	17,54622017	13,389	0,763	1,151
0,060600	0,52670	0,02557	0,10389	2,557	10,389	1,467	84,037	17,52302326	13,338	0,761	1,152
0,061200	0,53180	0,02582	0,10489	2,582	10,489	1,466	83,979	17,49730753	13,317	0,761	1,154
0,061700	0,53530	0,02603	0,10558	2,603	10,558	1,465	83,939	17,47966106	13,277	0,760	1,155
0,062200	0,54110	0,02624	0,10673	2,624	10,673	1,464	83,873	17,45042121	13,236	0,758	1,157
0,062500	0,54460	0,02637	0,10742	2,637	10,742	1,463	83,834	17,43277822	13,175	0,756	1,158
0,062900	0,55010	0,02654	0,10850	2,654	10,850	1,462	83,771	17,4050562	13,154	0,756	1,160
0,063200	0,55460	0,02667	0,10939	2,667	10,939	1,461	83,720	17,382377	13,124	0,755	1,161
0,063500	0,55920	0,02679	0,11030	2,679	11,030	1,460	83,668	17,35919612	13,042	0,751	1,163
0,063900	0,56340	0,02696	0,11112	2,696	11,112	1,459	83,620	17,33803302	12,991	0,749	1,164
0,064200	0,56820	0,02709	0,11207	2,709	11,207	1,458	83,565	17,31384904	12,961	0,749	1,166
0,064600	0,57280	0,02726	0,11298	2,726	11,298	1,458	83,513	17,29067516	12,920	0,747	1,168

TABLA 3. ESFUERZO NORMAL INICIAL DE 1,50 kg/cm²											
Dial vertical cm	Dial horizontal cm	ε Unitaria Vertical	ε Unitaria Horizontal	ε % Vertical	ε % Horizontal	Θ (rad)	Θ (°)	Área corregida cm²	Carga (kg-f)	τ (kg-f/cm²)	σ (kg-f/cm²)
										0,000	1,500
0,000000	0,00190	0,00000	0,00037	0,00000	0,03748	1,570	89,979	20,17894825	2,060	0,102	1,501
0,000100	0,00770	0,00004	0,00152	0,00422	0,15187	1,569	89,913	20,14954227	3,334	0,165	1,503
0,000500	0,01110	0,00021	0,00219	0,02110	0,21893	1,569	89,875	20,1323043	4,211	0,209	1,504
0,000900	0,01650	0,00038	0,00325	0,03797	0,32544	1,568	89,814	20,1049264	4,997	0,249	1,506
0,001400	0,02230	0,00059	0,00440	0,05907	0,43984	1,566	89,748	20,07552061	5,690	0,283	1,508
0,001900	0,02690	0,00080	0,00531	0,08017	0,53057	1,565	89,696	20,05219889	6,230	0,311	1,510
0,002300	0,03190	0,00097	0,00629	0,09705	0,62919	1,565	89,639	20,02684932	6,750	0,337	1,512
0,002600	0,03650	0,00110	0,00720	0,10970	0,71992	1,564	89,588	20,00352785	7,413	0,371	1,514
0,003300	0,04110	0,00139	0,00811	0,13924	0,81065	1,563	89,536	19,98020653	7,974	0,399	1,516
0,004100	0,04700	0,00173	0,00927	0,17300	0,92702	1,562	89,469	19,95029466	8,464	0,424	1,518
0,004700	0,05200	0,00198	0,01026	0,19831	1,02564	1,561	89,412	19,92494587	8,933	0,448	1,520
0,005400	0,05790	0,00228	0,01142	0,22785	1,14201	1,559	89,346	19,89503463	9,422	0,474	1,522
0,005700	0,06350	0,00241	0,01252	0,24051	1,25247	1,558	89,282	19,86664467	9,891	0,498	1,524
0,006300	0,06840	0,00266	0,01349	0,26582	1,34911	1,557	89,227	19,84180377	10,350	0,522	1,526
0,006800	0,07470	0,00287	0,01473	0,28692	1,47337	1,556	89,156	19,80986595	10,768	0,544	1,529
0,007500	0,08080	0,00316	0,01594	0,31646	1,59369	1,555	89,087	19,77894259	11,176	0,565	1,531
0,008200	0,08700	0,00346	0,01716	0,34599	1,71598	1,554	89,017	19,7475129	11,564	0,586	1,534
0,009200	0,09330	0,00388	0,01840	0,38819	1,84024	1,552	88,946	19,71557695	11,971	0,607	1,536
0,009700	0,09930	0,00409	0,01959	0,40928	1,95858	1,551	88,878	19,68516244	12,338	0,627	1,538
0,010000	0,10440	0,00422	0,02059	0,42194	2,05917	1,550	88,820	19,65931066	12,808	0,651	1,540
0,010600	0,10870	0,00447	0,02144	0,44726	2,14398	1,549	88,771	19,63751447	13,205	0,672	1,542
0,011100	0,11290	0,00468	0,02227	0,46835	2,22682	1,549	88,724	19,61622556	13,552	0,691	1,544
0,011500	0,11830	0,00485	0,02333	0,48523	2,33333	1,547	88,663	19,58885468	13,888	0,709	1,546
0,012200	0,12240	0,00515	0,02414	0,51477	2,41420	1,547	88,617	19,56807354	14,184	0,725	1,548
0,012900	0,12660	0,00544	0,02497	0,54430	2,49704	1,546	88,569	19,54678596	14,307	0,732	1,549
0,013600	0,13140	0,00574	0,02592	0,57384	2,59172	1,545	88,515	19,52245784	14,480	0,742	1,551
0,014200	0,13630	0,00599	0,02688	0,59916	2,68836	1,544	88,459	19,4976235	14,684	0,753	1,553
0,014900	0,14130	0,00629	0,02787	0,62869	2,78698	1,543	88,403	19,472283	14,898	0,765	1,555
0,015400	0,14540	0,00650	0,02868	0,64979	2,86785	1,542	88,357	19,45150431	15,102	0,776	1,557
0,015900	0,14940	0,00671	0,02947	0,67089	2,94675	1,541	88,311	19,43123289	15,285	0,787	1,558
0,016900	0,15470	0,00713	0,03051	0,71308	3,05128	1,540	88,251	19,40437397	15,449	0,796	1,561
0,017700	0,15860	0,00747	0,03128	0,74684	3,12821	1,540	88,207	19,38461041	15,602	0,805	1,562
0,018700	0,16410	0,00789	0,03237	0,78903	3,23669	1,538	88,145	19,35673954	15,755	0,814	1,564
0,019400	0,16900	0,00819	0,03333	0,81857	3,33333	1,537	88,090	19,33190995	15,887	0,822	1,566
0,020100	0,17270	0,00848	0,03406	0,84810	3,40631	1,537	88,048	19,3131616	15,989	0,828	1,568
0,020900	0,17800	0,00882	0,03511	0,88186	3,51085	1,536	87,988	19,28630668	16,091	0,834	1,570
0,021800	0,18190	0,00920	0,03588	0,91983	3,58777	1,535	87,944	19,26654614	16,183	0,840	1,572
0,023100	0,18750	0,00975	0,03698	0,97468	3,69822	1,534	87,881	19,23817299	16,264	0,845	1,574
0,024500	0,19100	0,01034	0,03767	1,03376	3,76726	1,533	87,841	19,22044035	16,285	0,847	1,576
0,025300	0,19610	0,01068	0,03868	1,06751	3,86785	1,532	87,783	19,1946022	16,336	0,851	1,578
0,026000	0,20000	0,01097	0,03945	1,09705	3,94477	1,531	87,739	19,1748443	16,397	0,855	1,579
0,026900	0,20460	0,01135	0,04036	1,13502	4,03550	1,530	87,687	19,15154087	16,458	0,859	1,581
0,027500	0,20860	0,01160	0,04114	1,16034	4,11440	1,530	87,642	19,13127772	16,509	0,863	1,583
0,028000	0,21380	0,01181	0,04217	1,18143	4,21696	1,529	87,583	19,1049366	16,580	0,868	1,585
0,028700	0,21860	0,01211	0,04312	1,21097	4,31164	1,528	87,529	19,08062274	16,611	0,871	1,587
0,029600	0,22260	0,01249	0,04391	1,24895	4,39053	1,527	87,484	19,06036195	16,621	0,872	1,589
0,030600	0,22710	0,01291	0,04479	1,29114	4,47929	1,526	87,433	19,03756939	16,601	0,872	1,591
0,031400	0,23140	0,01325	0,04564	1,32489	4,56410	1,525	87,384	19,01579069	16,580	0,872	1,593
0,032500	0,23620	0,01371	0,04659	1,37131	4,65878	1,524	87,330	18,99148058	16,591	0,874	1,595
0,034000	0,24100	0,01435	0,04753	1,43460	4,75345	1,523	87,275	18,96717155	16,601	0,875	1,597
0,035600	0,24590	0,01502	0,04850	1,50211	4,85010	1,522	87,220	18,94235721	16,621	0,877	1,599
0,036700	0,25100	0,01549	0,04951	1,54852	4,95069	1,521	87,162	18,91653127	16,672	0,881	1,601
0,037400	0,25500	0,01578	0,05030	1,57806	5,02959	1,520	87,117	18,89627654	16,733	0,886	1,603
0,038200	0,25980	0,01612	0,05124	1,61181	5,12426	1,520	87,063	18,87197192	16,795	0,890	1,605
0,039100	0,26500	0,01650	0,05227	1,64979	5,22682	1,519	87,004	18,84564326	16,866	0,895	1,607
0,040200	0,26910	0,01696	0,05308	1,69620	5,30769	1,518	86,957	18,82488511	16,937	0,900	1,609
0,040800	0,27360	0,01722	0,05396	1,72152	5,39645	1,517	86,907	18,80210281	17,019	0,905	1,611
0,041200	0,27810	0,01738	0,05485	1,73840	5,48521	1,516	86,856	18,77932161	17,090	0,910	1,613
0,041500	0,28200	0,01751	0,05562	1,75105	5,56213	1,515	86,811	18,7595788	17,111	0,912	1,614
0,042000	0,28610	0,01772	0,05643	1,77215	5,64300	1,514	86,765	18,73882445	17,162	0,916	1,616
0,042600	0,29100	0,01797	0,05740	1,79747	5,73964	1,513	86,710	18,71402172	17,223	0,920	1,618
0,043300	0,29590	0,01827	0,05836	1,82700	5,83629	1,512	86,654	18,68922036	17,253	0,923	1,620
0,044100	0,29990	0,01861	0,05915	1,86076	5,91519	1,512	86,609	18,6689754	17,315	0,927	1,622
0,044900	0,30440	0,01895	0,06004	1,89451	6,00394	1,511	86,558	18,64620096	17,345	0,930	1,624
0,045900	0,30950	0,01937	0,06105	1,93671	6,10454	1,510	86,500	18,62039139	17,396	0,934	1,626
0,046800	0,31410	0,01975	0,06195	1,97468	6,19527	1,509	86,448	18,59711353	17,406	0,936	1,628
0,048200	0,31770	0,02034	0,06266	2,03376	6,26627	1,508	86,407	18,578897	17,447	0,939	1,630
0,049600	0,32260	0,02093	0,06363	2,09283	6,36292	1,507	86,352	18,55410358	17,508	0,944	1,632
0,050200	0,32770	0,02118	0,06464	2,11814	6,46351	1,506	86,294	18,52829981	17,529	0,946	1,634
0,051000	0,33160	0,02152	0,06540	2,15190	6,54043	1,505	86,250	18,50856865	17,570	0,949	1,636
0,051600	0,33610	0,02177	0,06629	2,17722	6,62919	1,504	86,199	18,48580317	17,600	0,952	1,638
0,052300	0,34120	0,02207	0,06730	2,20675	6,72978	1,503	86,141	18,46000391	17,631	0,955	1,640
0,052800	0,34580	0,02228	0,06821	2,22785	6,82051	1,503	86,089	18,4367355	17,661	0,958	1,643
0,053400	0,35070	0,02253	0,06917	2,25316	6,91716	1,502	86,034	18,41195118	17,712	0,962	1,645
0,054000	0,35540	0,02278	0,07010	2,27848	7,00986	1,501	85,980	18,38818002	17,753	0,965	1,647
0,054500	0,35930	0,02300	0,07087	2,29958	7,08679	1,500	85,936	18,3684562	17,763	0,967	1,649
0,055000	0,36320	0,02321	0,07164	2,32068	7,16371	1,499	85,892	18,34873346	17,774	0,969	1,650
0,055600	0,36820	0,02346	0,07262	2,34599	7,26233	1,498	85,835	18,32344949	17,794	0,971	1,653
0,056700	0,37300	0,02392	0,07357	2,39241	7,35700	1,497	85,781	18,29917859	17,794	0,972	1,655
0,057500	0,37690	0,02426	0,07434	2,42616	7,43393	1,496	85,737	18,27945974	17,794	0,973	1,657
0,058300	0,38160	0,02460	0,07527	2,45992	7,52663	1,495	85,683	18,2556975	17,794	0,975	1,659
0,059000	0,38560	0,02489	0,07606	2,48945	7,60552	1,495	85,638	18,23547563	17,774	0,975	1,661
0,059500	0,39090	0,02511	0,07710	2,51055	7,71006	1,494	85,578	18,20868354	17,774	0,976	1,663
0,060100	0,39530	0,02536	0,07797	2,53586	7,79684	1,493	85,528	18,18644269	17,753	0,976	1,665
0,060700	0,40000	0,02561	0,07890	2,56118	7,88955	1,492	85,475	18,1626871	17,723	0,976	1,667
0,061300	0,40400	0,02586	0,07968	2,58650	7,96844	1,491	85,430	18,14247095	17,661	0,973	1,669
0,062100	0,40920	0,02620	0,08071	2,62025	8,07101	1,490	85,371	18,11619187	17,580	0,970	1,672
0,063000	0,41410	0,02658	0,08168	2,65823	8,16765	1,489	85,315	18,09143089	17,529	0,969	1,674
0,063500	0,41900	0,02679	0,08264	2,67932	8,26430	1,488	85,259	18,06667188	17,468	0,967	1,676
0,064400	0,42300	0,02717	0,08343	2,71730	8,34320	1,487	85,214	18,04646192	17,386	0,963	1,678
0,064900	0,42810	0,02738	0,08444	2,73840	8,44379	1,486	85,156	18,02069616	17,315	0,961	1,680
0,065500	0,43290	0,02764	0,08538	2,76371	8,53846	1,485	85,102	17,99644805	17,253	0,959	1,683
0,066100	0,43730	0,02789	0,08625	2,78903	8,62525	1,484	85,052	17,97422235	17,253	0,960	1,685
0,066500	0,44160	0,02806	0,08710	2,80591	8,71006	1,484	85,003	17,9525034	17,233	0,960	1,687
0,067100	0,44740	0,02831	0,08824	2,83122	8,82446	1,482	84,937	17,92321064	17,223	0,961	1,690
0,067700	0,45190	0,02857	0,08913	2,85654	8,91321	1,482	84,886	17,90048554	17,182	0,960	1,692
0,068100	0,45520	0,02873	0,08978	2,87342	8,97830	1,481	84,849	17,88382162	17,172	0,960	1,693
0,068500	0,46100	0,02890	0,09093	2,89030	9,09270	1,480	84,783	17,85453591	17,182	0,962	1,696
0,068900	0,46490	0,02907	0,09170	2,90717	9,16963	1,479	84,739	17,83484551	17,172	0,963	1,698
0,069600	0,46930	0,02937	0,09256	2,93671	9,25641	1,478	84,689	17,81263239	17,172	0,964	1,700
0,070100	0,47430	0,02958	0,09355	2,95781	9,35503	1,477	84,632	17,78739239	17,192	0,967	1,702
0,070600	0,47810	0,02979	0,09430	2,97890	9,42998	1,476	84,589	17,76821156	17,233	0,970	1,704
0,071000	0,48230	0,02996	0,09513	2,99578	9,51282	1,476	84,541	17,74701329	17,243	0,972	1,706
0,071600	0,48730	0,03021	0,09611	3,02110	9,61144	1,475	84,485	17,72177945	17,264	0,974	1,709
0,072500	0,49170	0,03059	0,09698	3,05907	9,69822	1,474	84,435	17,69957566	17,264	0,975	1,711
0,073100	0,49660	0,03084	0,09795	3,08439	9,79487	1,473	84,379	17,67485094	17,284	0,978	1,713
0,073700	0,50150	0,03110	0,09892	3,10970	9,89152	1,472	84,323	17,65012859	17,345	0,983	1,716
0,074200	0,50630	0,03131	0,09986	3,13080	9,98619	1,471	84,269	17,62591308	17,366	0,985	1,718
0,074900	0,51060	0,03160	0,10071	3,16034	10,07101	1,470	84,220	17,60422199	17,427	0,990	1,720
0,075300	0,51440	0,03177	0,10146	3,17722	10,14596	1,469	84,177	17,58505468	17,437	0,992	1,722
0,075900	0,51970	0,03203	0,10250	3,20253	10,25049	1,468	84,117	17,55832378	17,468	0,995	1,725
0,076600	0,52470	0,03232	0,10349	3,23207	10,34911	1,467	84,060	17,5331086	17,508	0,999	1,727
0,077300	0,52910	0,03262	0,10436	3,26160	10,43590	1,466	84,010	17,5109214	17,549	1,002	1,729
0,077900	0,53320	0,03287	0,10517	3,28692	10,51677	1,465	83,963	17,49024878	17,559	1,004	1,731
0,078300	0,53790	0,03304	0,10609	3,30380	10,60947	1,465	83,910	17,4665531	17,590	1,007	1,734
0,078900	0,54300	0,03329	0,10710	3,32911	10,71006	1,463	83,852	17,44084343	17,610	1,010	1,736
0,079300	0,54690	0,03346	0,10787	3,34599	10,78698	1,463	83,807	17,42118498	17,641	1,013	1,738
0,079900	0,55240	0,03371	0,10895	3,37131	10,89546	1,462	83,745	17,39346433	17,661	1,015	1,741
0,080200	0,55590	0,03384	0,10964	3,38397	10,96450	1,461	83,705	17,37582565	17,682	1,018	1,743
0,080600	0,56110	0,03401	0,11067	3,40084	11,06706	1,460	83,646	17,3496221	17,723	1,021	1,745
0,081100	0,56550	0,03422	0,11154	3,42194	11,15385	1,459	83,596	17,32745221	17,763	1,025	1,748
0,081500	0,56990	0,03439	0,11241	3,43882	11,24063	1,458	83,546	17,3052845	17,794	1,028	1,750
0,081800	0,57430	0,03451	0,11327	3,45148	11,32742	1,457	83,496	17,28311898	17,763	**1,028**	**1,752**